Prof. Dr. Julian Nowak.

Sprawozdanie

z wycieczki rolniczej do Danii.

Kraków.
Odbito czcionkami drukarni Uniwersytetu Jagiellońskiego
pod zarządem Józefa Filipowskiego.
1907.

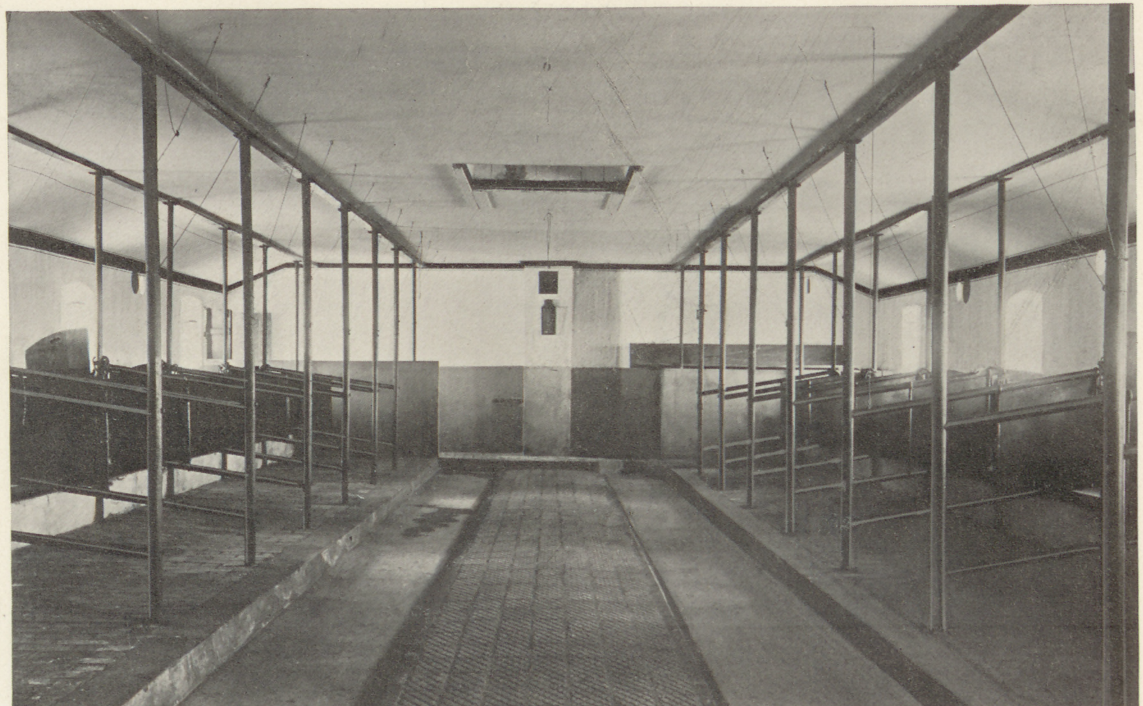
Prof. Dr. Julian Nowak.

Sprawozdanie

z wycieczki rolniczej do Danii.

Kraków.
Odbito czcionkami drukarni Uniwersytetu Jagiellońskiego
pod zarządem Józefa Filipowskiego.
1907.

Osobne odbicie z »Tygodnika Rolniczego«.



Wnętrze zimowej obory na bydło w szkole rolniczej w Dalum.

Sprawozdanie z wycieczki rolniczej do Danii [1])

ułożył

Prof. Dr. Julian Nowak.

Celem wycieczki, która z ramienia Komitetu c. k. Krakowskiego Towarzystwa rolniczego w pierwszych dniach września roku 1906 zwiedzała Danię było w pierwszym rzędzie zoryentowanie się, czy czerwone bydło duńskie nie nadawałoby się do uszlachetniania przez krzyżowanie naszej czerwonej rasy krajowej. Wysoka mleczność bydła duńskiego dawałaby nadzieję, że przez wprowadzenie jego krwi w hodowlę czerwonego bydła polskiego możnaby w krótkim czasie podnieść mleczność u tego ostatniego.

Zadaniem Komisyi było zbadać, czy typ duńskiego bydła czerwonego odpowiada typowi naszego bydła krajowego, bo tylko z krzyżowania typów pokrewnych można się spodziewać dobrych rezultatów hodowlanych; dalej miała ona poznać hodowlaną wartość bydła duńskiego i warunki gospodarcze, w jakich żyje.

Naturalnie, że trafne ocenienie warunków hodowlanych tylko wtedy jest możliwe, gdy się weźmie pod uwagę całość gospodarstw oraz mechanikę kultury gospodarczej i administracyi. To też Komisya nie mogła

---

[1]) Niniejsze sprawozdanie jest oparte na spostrzeżeniach poczynionych w Danii przez całą niżej wymienioną Komisyę i jest spostrzeżeń tych wyrazem. Jako materyał do sprawozdania służyły czynione na miejscu notatki. Oprócz tego wiele szczegółów zostało zaczerpniętych z dzieła Dra Tolkiehna p. t.: »Die landwirtschaftliche Gesellschaftsreise durch Dänemark und Schweden« 1906.

się ograniczyć do oglądania samego bydła, ale zwiedzała także będące w związku z hodowlą zakłady przemysłowe jak n. p. mleczarnie i serowarnie oraz zwracała uwagę na hodowlę innych zwierząt domowych jak koni, nierogacizny i drobiu.

Wycieczce przewodniczył Wiceprezes Towarzystwa p. Karol Czecz, a brali w niej udział jako delegaci Komitetu p. p. prof. Adamaetz z Wiednia, p. Sandoz, inspektor hodowli, Dr. Zduń i autor powyższego artykułu. Do wycieczki przyłączyli się pp. Dr Milieski, p. Horodyński, p. Orzechowicz i p. Skibniewski. Prof. Klecki zaproszony do udziału w wycieczce, nie mógł wziąć w niej udziału z powodu nieprzewidzianych przeszkód.

Głównymi inicyatorami wycieczki byli p. Wiceprezes Czecz i ś. p. Dr Zduń. Niestety, nie danem było temu ostatniemu doczekać jakichkolwiek jej rezultatów, bo tragiczny przypadek zniszczył jego młode, pełne pożytecznej przyszłości życie. Przy pisaniu tych słów postać jego wyraźniej rysuje się w duszy, przychodzą na pamięć wspólnie na duńskiej i skandynawskiej ziemi przeżyte chwile. Niechaj mi wolno będzie na tem miejscu złożyć cześć jego pamięci i dać wyraz żałobie z powodu przedwczesnej śmierci towarzysza i jednego z najczynniejszych członków wycieczki.

Wycieczkę prowadził p. Friis, radca sprawiedliwości i miłym jest dla jej uczestników obowiązkiem złożyć mu publiczne i serdeczne podziękowanie za doskonałe przewodnictwo i za trudy, których nie skąpił. Dzięki tylko panu Friisowi mogliśmy w krótkim stosunkowo czasie zobaczyć bardzo dużo rzeczy wielce pouczających.

Biorący w wycieczce udział zjechali się jedni przybywając z Berlina, drudzy przez Hamburg z Holandyi dnia 28-go sierpnia w Warnemünde i na trajekto-

wym parowcu udali się przez Gjedser ku Kopenhadze. Pogoda była przepyszna, olbrzymi statek brzemienny pociągiem kolei żelaznej pruł lekko pomarszczoną powierzchnię morza wschodniego. Wkrótce ujrzeliśmy płaskie brzegi Falsteru i Laalandu i koło Gjedser razem z pociągiem przedostaliśmy się na ląd, gdzie nas oczekiwał p. Friis. Poprzez zielone łąki oraz pola zasadzone burakami, pomiędzy ogrodami i folwarkami mijając liczne miasta i miasteczka dotarliśmy nad wieczorem do starożytnego Roskildu, mającego piękną starą katedrę z grobami królów duńskich. Tu wypadł nam nocleg i pierwszy wspólny posiłek zaaranżowany przez p. Friisa na duńskiej ziemi. Na stole pojawiły się najróżnorodniejsze przekąski w ilości znacznie przewyższającej nasze zapotrzebowanie a na leguminę duńska potrawa, rodzaj kaszy w czerwonej galarecie z mlekiem. To mleko już stale towarzyszyło naszym posiłkom, a nawiasem wspomnę, że w Norwegii już wogóle żadnego niemal innego nie dostaje się napitku oprócz mleka.

W Roskilde zwiedziliśmy katedrę, gdzie uwagę naszą zwróciły malowidła ścienne treści historycznej, szczególnie zaś piękne, stare ornamentacyjne, polychromowane rzeźby drzewne i z tąd dnia 29-go sierpnia wyruszyliśmy na zwiedzenie wielkiej mleczarni związkowej w Haslew niedaleko Kopenhagi.

Mleczarnia ta została założona w roku 1899 kosztem miliona koron duńskich i zatrudnia obecnie 400 robotników. Mleka dostarczają folwarki należące do związku od 6.000 krów, a dostarczone mleko posiada przeciętnie 4 % tłuszczu. Mleczarnia jest pomieszczona w dużym budynku posiadającym doskonałe urządzenie maszynowe i wszystkie aparaty, jakie tylko przy wyrobie masła i sera mogą być potrzebne. Całe wewnętrzne urządzenie mleczarni uderza nadzwyczajną czy-

stością a na nasz okazany z tego powodu podziw odrzekł dyrektor mleczarni, że przy fabrykacyi masła i serów: »sind drei Dinge wichtig: das erste ist die Reinlichkeit, das zweite die Reinlichkeit und das dritte ist auch die Reinlichkeit", Czystość panująca w całej mleczarni i ciągłe nieustające czyszczenie wszystkich jej części składowych dowodzi, że w Haslew ten potrójny postulat nie jest hasłem czysto teoretycznem. Mleczarnia posiada także pracownię chemiczną do badania mleka i paszy.

Mleko dostarczają obory należące do związku w konwiach blaszanych. Mleko to wlewa się do kadzi zaopatrzonej w wagę, waży i zaciąga do ksiąg. Próżne konwie umieszcza się otworem na dół na pasie posuwającym się ponad rynną leżącą poziomo. Z naczyń odbywających razem z powyższym pasem kilkumetrową wędrówkę, ociekają resztki mleka do rynny i mleka w ten sposób zaoszczędzonego zbiera się około 100 litrów dziennie.

Dostawcy otrzymują po $8\frac{1}{2}$ öra za litr świeżego mleka, a mleczarnia odstępuje im chude mleko po 2 öry za litr. Oprócz tego otrzymują oni dywidendę od udziałów, a podczas gdy produkcya masła pokrywa koszta ruchu mleczarni i zakupno mleka, to dywidendę daje wyrób serów. Mleko zważone ogrzewa się do 45^0 C. i tak ogrzane płynie na centryfugi, z których śmietana (mleko tłuste) spływa wprost do oziębiaczy. Śmietanę na masło zakwasza się czystymi hodowlami prątka kwaśnego mleka, ale nie wprost, tylko w ten sposób, że się hodowli tego bakteryum dodaje do pewnej ilości chudego mleka, w którem poprzednio przez ogrzanie do $+80^0$ C. wszystkie mikroby nie tworzące spor zostały zabite. Dopiero tak zakwaszonego mleka chudego dodaje się do śmietany w ilości 2 do 10%. Do masła dodaje się 5% soli kuchennej, masła jednak

przeznaczonego na eksport do Anglii nie solą wcale. Beczki z masłem przechowują w piwnicy w ciepłocie + 6 do 9° C. Powierzchnia masła ułożonego w beczkach jest pokryta cieniuchną bibułką zadrukowaną firmą mleczarni. Bibułka ta jest tak cienką i delikatną, że raz przylepiona do masła, już się z niego bez uszkodzenia zdjąć nie da i uniemożliwia w ten sposób jakiekolwiek oszukańcze manipulacye z masłem raz do beczki nałożonem. Kilogram masła solonego sprzedaje mleczarnia po 2 korony 10 ör.. masło niesolone jest o 30 örów na kilogramie droższe. Masła wyrabia mleczarnia 1 milion kilogramów rocznie, a o rozległości handlu exportowego tym produktem do Anglii daje pewne wyobrażenie ta okoliczność, że na beczki i paczki potrzebne do przesyłki masła do Anglii, zużywa się w Danii rocznie 60 do 70.000 metrów drzewa bukowego.

Chude mleko zabierają, jak to zaznaczono powyżej częścią folwarki dostarczające mleko do mleczarni, częścią sprzedaje się je w Kopenhadze po 8 örów za litr. Podlega ono wszystko sterylizacyi przez ogrzanie na 90° C., co przepisuje ustawa. Chodzi przytem głównie o zabicie prątków gruźliczych, które o ile są w mleku, przechodzą przy centryfugowaniu głównie do mleka chudego.

Oprócz masła produkuje mleczarnia w Haslew sery i wyrabia ich 1¼ miliona kilogramów rocznie. Sery robi się częścią z pełnego mleka, częścią z chudego, do którego dodaje się 5 do 80% mleka pełnego, Otrzymana serwatka idzie częścią na karmę dla trzody chlewnej, częścią zaś centryfuguje się, a potem odparowuje się i pozostałość stała daje rodzaj słodkiego sera zawierającego dużo cukru mlecznego. Ser ten zowie sie »Myse« i jest bardzo rozpowszechniony w Danii a jeszcze więcej w Norwegii. Na 1 kilogram Myse zużywa się 18 litrów serwatki.

Ser po oddzieleniu od serwatki odpowiednio zabarwiony idzie do form, w których dojrzewa, soli się go zaś przez moczenie w słonéj wodzie,

Gdyśmy zwiedzali mleczarnię, miała ona na składzie 45.000 sztuk sera wagi około 250.000 kilogramów.

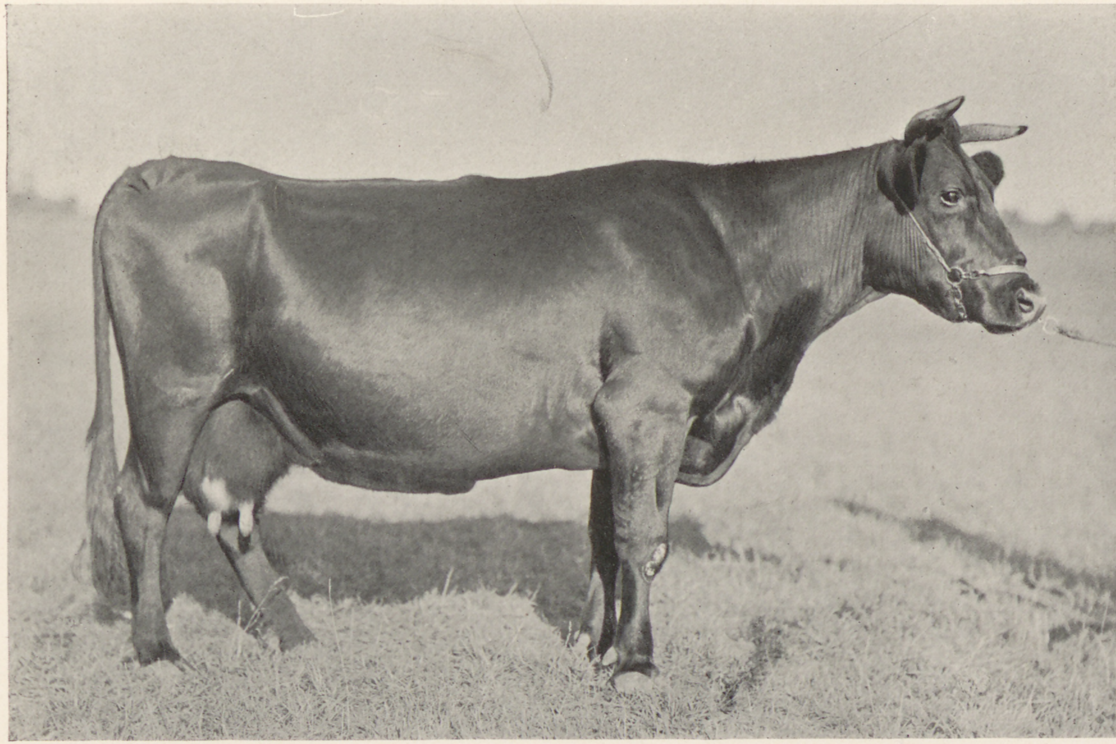
Mleczarnia ma zamiar co roku w październiku. gdy ma miejsce zmiana paszy, wyrabiać mniej masła, a więcej sera i wyrabiać wtedy ser szwajcarski.

Naczynia z mleka myje się wodą, do której na 150 litrów dodano 1 klgr. sody i $^1/_2$ klgr. wapna, a potem sterylizuje przez wyparzenie wnętrza gorącą parą wodną.

W Haslew oprócz wielkiej mleczarni związkowej znajduje się mała rzeźnia nierogacizny, bijąca wieprze na wywóz do Anglii, a obok tego skład wywozowego handlu jajami.

Rzeźnia jest rzeźnią związkową obliczoną na export, a rzeźni takich liczy Dania bardzo wiele. W roku 1897 połączyły się te rzeźnie w wielki związek rzeźni udziałowych. Rzeźnie związkowe zabiły w roku 1903 około miliona świń.

Centralny związek rzeźni udziałowych czuwa nad podniesieniem hodowli trzody chlewnej w kraju, nad podniesieniem się jakości mięsa wieprzowego, działa w kierunku udoskonalenia środków transportu i wyszukania dróg zbytu. Czuwa, aby hodowcy jak najmniej cierpieli z powodu ustaw weterynaryjnych i t. d. W zarządzie centralnym związku biorą udział wszystkie rzeźnie związkowe przez swoich delegatów i przez dyrektorów rzeźni. W roku 1905-tym 26 rzeźni związkowych liczyło 64.000 udziałów. Rozwój swój zawdzięczają rzeźnie związkowe w pierwszym rzędzie zamknięciu granic duńskich dla dowozu żywej nierogacizny, a następnie poparciu całej ludności kraju. Według zestawienia podanego przez Dra Tolkiehna wywiozły



Czerwona duńska krowa z Dalum Nr. 1.

w roku 1901 rzeźnie związkowe świeżego mięsa wieprzowego i szynek 1,130.000 funtów, mięsa wieprzowego solonego i wędz. 119,370.000 funtów.

Rzeźnie te zajmują się także i biciem bydła rogatego, kóz i owiec i wywiozły w roku 1901:

świeżego mięsa bydlęcego 22,870.000 funtów
zaś solonego i wędzonego 1,450.000 funtów.

Dania wysyła wieprzowinę głównie do Angli i swój materyał exportowy stosuje do wymagań angielskich odbiorców, zarząd zaś centralny rzeźni udziałowych nie szczędzi pracy i zabiegów, aby rzeźnie rozporządzały jednolitym i odpowiadającym zapotrzebowaniu materyałem rzeźnym. Według dat podanych przez Dra Tolkiehna wytworzyły się w hodowli nierogacizny w Danii pewne wytyczne, ogólnie przez hodowców przyjęte Stosownie do tego świnie odpowiednie na rzeź powinny być dobrze zbudowane, ważyć nieco poniżej 200 funtów i nie powinny być za tłuste. Materyał taki otrzymują w Danii przez krzyżowanie knura rosłej odmiany Yorkshirów z dobrze rozwiniętemi maciorami duńskiej świni krajowej. Aby do tego celu mieć odpowiedni materyał pozakładano liczne chlewnie zarodowe dla hodowli Yorkshirów czystej krwi oraz chlewnie zarodowe dla duńskiej świni krajowej, czyli tak zwane centra hodowlane, »Zuchtzentren«. Obecnie istnieje 16 takich centrów hodowlanych dla hodowli Yorkshirów, a 117 dla hodowli duńskiej świni krajowej. Centra te otrzymały w roku 1904-tym 45.000 koron duńskich zasiłku ze skarbu państwa.

Każde centrum hodowlane uznaje za takie osobny Komitet i to zawsze na przeciąg jednego roku. Komitet ten składa się z przewodniczącego, którego mianuje minister rolnictwa i z dwóch członków, jednego delegowanego przez centralny zarząd związku rze-

źni udziałowych. Mandat komisyi trwa trzy lata. Komisya ta za pośrednictwem związku Towarzystw rolniczych proponuje zasiłki państwowe dla tych centrów, hodowlanych, które spełniają następujące warunki:

1) Centrum hodowlane podlega wpływowi wyżej podanej komisyi.

2) Centrum hodowlane musi mieć przynajmniej jednego knura i dwie maciory.

3) Centrum musi ulegać zarządzeniom ustanowionych przez państwo fachowych znawców dla hodowli nierogacizny.

Te centra hodowlane służą pośrednio do wytworzenia materyału odpowiedniego na rzeź. W tym celu potworzyły się związki hodowlane dla hodowli rzeźnej trzody chlewnej i związki te otrzymują zasiłki państwowe, gdy wypełniają pewne warunki, a do tych należy przedewszystkiem posiadanie dobrego knura Yorkshira i pokrywanie nim tylko wybranych macior duńskiej rasy krajowej. Przy doborze materyału hodowlanego związki kładą nacisk na to, aby sztuki hodowane były rosłe, aby były odporne na choroby, aby były płodne i aby dobrze zużytkowywały paszę. — Do związków tych należy obecnie 2088 członków, a posiadają one 114 knurów.

Duńczycy w swej hodowli trzody chlewnej zastosowują na wielką skalę metodę krzyżowania, ale nie w celach hodowlanych, tylko w celach handlowych. Pierwotnie zadowalniała się Dania hodowlą swojej własnej świni krajowej, ale z postępem rolnictwa poczęto świnię tę uszlachetniać przez krzyżowanie z Berkszirami i z Yorkszirami w celu uszlachetnienia jej. W miarę jak się krew angielska przedostawała do żył duńskiej świni krajowej nabywała ona obok zalet kulturalnych ras angielskich także i ich wad. Stawała się za tłustą, mniej odporną na choroby zakaźne i mniej

płodną. Ponieważ zaś Anglia, w stronę której zwrócił się export duński zażądała wieprzowiny soczystej a z mierną tylko ilością tłuszczu, przeto Duńczycy porzucili drogę dalszego uszlachetniania krzyżowaniem swej rasy krajowej, płodnej, odpornej i dającej dobre mięso i poczęli ją hodować taką jaką jest uszlachetniając ją tylko przez dobór odpowiednich hodowlano egzemplarzy i hodują jak to wspomniano powyżej albo tylko świnię duńską krajową albo Yorkshiry pełnej krwi. Natomiast przez pokrywanie macior rasy krajowej knurami odmiany rosłych Yorkshirów otrzymują jako produkt tego krzyżowania doskonały materyał rzeźny, który jest zupełnie z hodowli wyłączony i w całości idzie na rzeź. Materyałem tym zaopatrują w mięso wieprzowe Anglię, a znajduje on także znaczny popyt w kraju. Centralny związek rzeźni udziałowych ma n. p. w Kopenhadze wielki własny wyrąb mięsa, którym reguluje dowóz tego artykułu do stolicy.

Rzeźnia udziałowa dla bicia nierogacizny, któręśmy w Haslew mieli sposobność oglądnąć jest jedną z mniejszych rzeźni. Wysyła ona mięso do Anglii, a trzewia nasolone do Niemiec. W rzeżni do rzeczy więcej interesujących należał aparat, w którym wieprze zabite i powierzchownie oczyszczone poddaje się działaniu gorącego powietrza, które spala resztki włosów i ułatwia znakomicie dokładne oczyszczenie skóry.

Przy rzeźni znajduje się eksportowy skład jaj. Obok handlu wywozowego masłem i mięsem ważną bardzo rolę odgrywa wywóz jaj, które do składów udziałowych dostarcza około 16.000 większych dostawców.

Jaja płaci się na wagę i dostawcy otrzymują 45 örów za funt jaj, na który idzie 7—9 sztuk. Dostarczone jaja bada się na ich świeżość za pomocą prześwietlania, a za jajo nie przepuszczające światła płaci dostawca 25 örów kary. Jaja przechowują się w beto-

nowych basenach wypełnionych szkłem wodnem lub w wodzie wapiennej odciętej na powierzchni od powietrza atmosferycznego warstwą wodnego szkła.

Chów kur jest rozpowszechniony, a najwięcej hodują nieśliwą kurę włoską.

Z Haslew ruszyliśmy koleją do Kopenhagi. Rzeczy nasze naprzód już tam odeszły do hotelu »Touristen-Hotel« — my zaś po drodze zwiedziliśmy wielki zakład Towarzystwa dla zaopatrywania miasta w mleko »Société laitière d'approvissionnement de Copenhague« — (Kobenhavns-Maelkeforsyning). Rozległe zabudowania tego Towarzystwa znajdują się na przedmieściu Frederiksberg i z tamtąd codziennie dziesiątki tysięcy litrów mleka przelewa się między ludność półmilionowego miasta.

Dostawa mleka do Kopenhagi miała dawniej te wszystkie braki i niedogodności, często silnie zagrażające dobru publicznemu, jakie spotykamy wszędzie tam, gdziekolwiek brak czynnika, któryby był w stanie w sposób silny i świadomy celu ująć w rękę zaopatrywanie miasta w mleko, ten podstawowy środek spożywczy. Wysiłki większych miast czynione w tym kierunku, aby przez kontrolę roztoczoną nad mlekiem wnoszonem do miasta zepewnić przypływ mleka zdrowego, świeżego i nie fałszowanego wykazują bardzo tylko niedostateczny rezultat, bo właściwie opieka nad mlekiem noszonem do miasta powinna być roztoczoną od chwili jego udoju, a następnie powinna droga, którą odbywa aż do kresu być poddaną ścisłej kontroli.

Jak liche mleko dostarczano Kopenhadze przed założeniem Towarzystwa approwizacyi miasta w mleko, dowodzą analizy mleka i śmietanki wnoszonej do miasta w roku 1876-tym.

Zanalizowano wtedy 111 próbek śmietanki, które to próbki podzielono na trzy kategorye według ceny,

a mianowicie do pierwszej kategoryi należała śmietanka w cenie powyżej 27·7 centima za $^1/_4$ litra, do drugiej w cenie 27.7 centima za $^1/_4$ litra, a do trzeciej w cenie poniżej 27·7 centima za $^1/_4$ litra.

I. kategorya w cenie przeciętnej po 31·8 centima wykazywała 12·7% tłuszczu;

II. kategorya w cenie przeciętnie po 27·7 centima wykazywała 11·8% tłuszczu;

III. kategorya w cenie przeciętnej po 23·6 centima wykazywała 10·3% tłuszczu.

Ponieważ dobra śmietanka powinna zawierać co najmniej 18% tłuszczu, przeto z powyższego zestawienia wynika, że wszystkie kategorye śmietanki były złe i nie wartały według cen ówczesnych więcej jak 18·5 centima za $^1/_4$ litra I-szej kategoryi, 16·7 ct. II-giej kategoryi a 15·5 ct. III-ciej. Z powyższych 111 próbek 24 było fałszowanych mączką. Na 52 próbek mleka świeżego znaleziono, — że tylko 65% było mlekiem pełnem, a reszta mlekiem zbieranem i t. d., zaś dostanie mleka na pewne nieszkodliwego dla zdrowia było pod ów czas rzeczą wprost niemożliwą. Aby te stosunki zmienić w r. 1878 za inicyatywą M. Buscha, kupca kopenhagskiego zawiązało się w Kopenhadze Towarzystwo, które sobie postawiło za cel dostarczanie stolicy mleka, a za dewizę słowa:

»Du lait pur de vaches sains«.

Sfery rolnicze bardzo szybko zrozumiały znaczenie nowej instytucyi i już w roku założenia Towarzystwa wpływowa duńska gazeta rolnicza »Dansk Ugeskrift for Landmaend« pisała o młodem Towarzystwie w te słowa:

»Aussi cette affaire est d'une grande importance pour nombre de fermiers. L'approvisionnement laitière ne restera plus le monopole des métayers de la ban-

lieue ou des nourriseurs dans la capitale, mais tout propriétaire de l'ile de Sèlande habitant a proximitè de chemin de fer, pourra derénavant contribuer a fournir le lait necessaire a la grande ville«.

Konsumcya mleka w Kopenhadze od chwili założenia Towarzystwa wzmaga się szybko i gdy n. p. w roku 1840-tym konsumowała Kopenhaga 15.000 litrów mleka dziennie, konsumuje go dziś przeszło 200.000 na dzień czyli około 0·4 litra na osobę. Oprócz związkowej mleczarni Towarzystwa używającej za godło trójlistka koniczyny »Trifolium« dostarcza stolicy mleko 200 fermerów i dzierżawców. Zarząd kolejowy niechętny z początku transportowi świeżego mleka, dziś czyni wszystko, aby umożliwić jego najszybszą przesyłkę do stolicy, a inkasuje za to około 50.000 franków rocznie.

Obecnie dostarcza Towarzystwu Trifolium mleka 40 ferm, mających razem 5.000 krów, a jeden z największych dostawców, bo hodujący 500 krów mieszka w odległości 150 kilometrów od Kopenhagi.

Towarzystwo wypłaca za udziały nie więcej jak 5% dywidendy, co nad to idzie na powiększenie Towarzystwa i na cele humanitarne. Pewną część mleka odstępuje Trifolium ubogim częścią za darmo, częścią po zniżonej cenie za pośrednictwem Towarzystw dobroczynnych, zaopatruje w mleko ochronki dziecinne i żłóbki z opustem 25% na pełnem mleku, a 50% na pół zbieranem.

Towarzystwo Trifolium oddaje miastu wielkie usługi:

1) przez dostarczanie mleka pochodzącego tylko od zdrowych krów;

2) przez to, że manipulacye z mlekiem od chwili jego udoju aż do chwili sprzedaży są przeprowadzane ze skrupulatną czystością;

3) przez konserwacyę mleka w lodzie, co mu zachowuje świeżość.

Przytem cena mleka jest umiarkowaną i Towarzystwo trzyma się pod tym względem dewizy angielskiego lekarza Dra M. Cleary, który mówi: »Quoique nous fassions, il ne faut jamais hausser le prix du lait car si de nos efforts il en résultait une augmentation, mettant un approvisionnement suffisant hors de la portée des nécessiteux, nous aurions fait plus de mal que de bien«.

Trifolium dostarcza do konsumcyi tylko zupełnie świeże mleko, a zatem ani go nie pasteryzuje, ani nie sterylizuje. Tylko małą część mleka przeznaczoną dla osesków pasteryzuje się pod nadzorem lekarzy i do tego mleka dodaje się pewną ilość wody i cukru.

Trifolium wychodzi z zasady, że mleko nie powinno zawierać bakteryi chorobotwórczych, a te nieszkodliwe dla zdrowia ludzkiego, które się w mleku znajdują nie powinny mieć przy przechowywaniu mleka sposobności do rozmnażania się. Aby tym warunkom odpowiedzieć powinno mleko:

1) pochodzić od krów odpowiednio żywionych i uznanych przez weterynarza za zdrowe;

2) z mlekiem tem powinno się od chwili udoju aż do chwili sprzedaży obchodzić w sposób ściśle aseptyczny;

3) powinno być przechowywane w sposób wykluczający możliwość rozmnażania się bakteryi w mleku się znajdujących.

W lecie powinna żywność krów dostarczających mleko do mleczarni składać się: z paszy zielonej, a mianowicie z trawy i koniczyny, o każdej zaś zmianie paszy winien się fermer porozumieć z dyrekcyą Trifolium. W czasie łagodnej pory nie wolno pozostawiać krów w stajni.

W zimie wykluczone są z paszy rzepa, brukiew i liście rzepy, oraz pozostałości destylacyjne, jak wytłoki i t. p.

Buraków i marchwi wolno dawać co najwyżej w proporcyi 17 kg. na conajmniej $2^1/_2$ klg. paszy treściwej. Dozwolone są tylko makuchy rzepakowe, słonecznikowe i z orzeszków ziemnych (arachis hypogaea), a wolno je podawać nie inaczej jak w ilości co najwyżej $^3/_4$ kilograma dodanych do treściwego pożywienia nie licząc w to siana.

W jesieni przed pójściem bydła na stajnię winny być ostrzyżone tyły krów, wymiona i ogony, a ocielenia winny być rozłożone równo na cały rok, od krowy zaś wycielonej nie wolno dostarczać mleka przez 12 dni po ocieleniu. Nie wolno też dostarczać mleka od krów odosobnionych przez weterynarza i od tych, które dają mleka mniej jak 3 litry na dzień.

Towarzystwo nadzoruje pilnie obory do niego należące, a nadzór swój wykonuje w ten sposób, że co miesiąc weterynarze Towarzystwa (obecnie jest ich siedmiu) nadsyłają do Dyrekcyi Trifolium raporta z podaniem ilości i składu pożywienia, liczby bydła stojącego na stajni i liczby laktujących krów. Weterynarze ci mają prawo badać klinicznie krowy tak często, jak często uznają to za potrzebne, a badanie to ma na celu wykrywanie krów chorych, aby można natychmiast wstrzymać dostarczanie od nich mleka i jak najspieszniejsze eliminowanie tych krów, u których zmiany gruźlicze poczęły dawać objawy kliniczne. Krowy dostarczające mleka przeznaczonego dla dzieci szczepi się tuberkuliną raz, a na niektórych folwarkach dwa razy do roku i reagujące usuwa.

Towarzystwo Trifolium wielki kładzie na to nacisk, aby mleko było dojone, a następnie transportowane w warunkach jak największéj czystości. W tym



Czerwona krowa duńska z Dalum Nr. 2.

celu obowiązują fermerów dostarczających mleko do Trifolium pewne przepisy. I tak n. p. nie wolno czyścić i zamiatać stajni przed lub podczas dojenia, tylko po dojeniu. Oświetlenie stajni powinno być możliwie najlepsze. Osoby zajęte przy dojeniu noszą specyalny kostium, zawsze czysty i każda z nich ma do rozporządzenia ręcznik i wodę, aby w każdej chwili, kiedy tego zajdzie potrzeba mogła umyć ręce. Natychmiast po wydojeniu należy mleko przepuścić przez sito, celem usunięcia z niego nieczystości, a następnie przez oziębiacz, aby ciepłotę jego obniżyć do +5° C. Następnie naczynia z mlekiem powinny być wstawione w wodę z lodem, aby utrzymać tę jego nizką ciepłotę aż do chwili expedycyi.

Towarzystwo wypożycza fermerom do doju chłodniki Lavrenca, ci zaś zobowiązują się robić taki zapas lodu, aby zawsze mogli rozporządzać co najmniej 15 klgr. lodu na 50 klgr. mleka.

Krowy nie nadające się w danej chwili do produkcyi mleka w powyżej określonych warunkach, muszą być w pewnej części stajni odgrodzone i odcięte od krów dających mleko dla mleczarni, tak, aby domięszanie mleka tych pierwszych do mleka dostarczanego do Trifolium nie było możliwe.

Mleko dostarczają fermerzy w konewkach metalowych wypożyczonych im przez Towarzystwo, a naczynia te otrzymują oni zawsze dokładnie oczyszczone i wysterylizowane. Blaszanki te zawierają po 50 litrów mleka, tylko blaszanki na mleko dla dzieci mają po 40 litrów objętości. — Naczynia te przed ekspedycyą mleka są plombowane plombami noszącymi nazwisko fermera. Fermerzy posyłający mleko na kolej muszą posiadać płótno do okrycia w lecie wózka z mlekiem i do zabezpieczenia go w ten sposób przed działaniem słońca. Mleko to powinno być tak expedyowane, aby na

stacyę przychodziło tuż przed odejściem pociągu i mogło być zaraz umieszczone w oziębionych wagonach.

Fermerzy winni donosić Towarzystwu o wszystkich wypadkach chorób zakaźnych, jakie się zdarzą w ich rodzinie lub między personalem fermy.

Oprócz personalu weterynaryjnego ze strony towarzystwa Trifolium, fermy, dostarczające mu mleko pozostają także pod nadzorem państwowych władz sanitarnych i weterynarze Towarzystwa mają obowiązek dostarczania urzędowi sanitarnemu w Kopenhadze raportów dotyczących stanu zdrowia krów każdej fermy i ich żywienia, jakości mleka, ewentualnych chorób bydła i t. d. Sprawozdanie to oprócz weterynarza podpisuje także właściciel fermy.

Mleczarnia Trifolium posiada bardzo obszerne własne zabudowania, umożliwiające jej przeprowadzenie ścisłe i na wielką skalę planu jaki sobie zakreśliła. Wielkie hale służą do przechowywania mleka i do dalszych z nim manipulacyi, osobno stoi dom administracyjny i szatnia do przebierania się służby, wozownia na 50 wozów, stajnia na konie i t. d.

Mleko nadchodzi dwa razy dnia, rano o godzinie 10-tej i wieczorem o 10-tej w 500 do 600 konewkach, zawierających 25.000 do 30.000 litrów mleka. Konewki waży się wraz mlekiem i z każdej bierze próbkę do rozbioru chemicznego i celem skosztowania przez kobiety do tego przeznaczone — gustatorki. Mleko okazujące ślad nienormalnego smaku idzie na przeróbkę masła i sera. Mierzy się także temperaturę mleka i gdy ta jest za wysoką, zwraca się na to uwagę dostawcy, poczem mleko stosownie do gatunku zostaje rozniesione po różnych oddziałach, przeznaczonych na jego przyjęcie.

Tak mleko jak i śmietankę przepuszcza się przez filtry z piasku, które zatrzymują wszystkie nieczysto-

ści, jakie przy dojeniu mimo ostrożności nieuniknienie się dostają do mleka. Filtry te czyści się codziennie dokładnie i sterylizuje parą wodną. Mleko nadchodzące zrana filtruje się od razu, zaś mleko nadchodzące wieczorem umieszcza się z konewkami w basenach napełnionych wodą i lodem i filtruje na drugi dzień rano. Mleko przefiltrowane wlewa się do naczyń blaszanych posiadających u dna kurek, w których to naczyniach rozwozi się go po mieście. Naczynia te po zważeniu plombuje się znakiem Towarzystwa.

Śmietanę po przefiltrowaniu spuszcza się do flaszek o zawartości $^1/_2$ litra i $^1/_4$ litra i plombuje podając na plombie gwarantowaną jakość śmietany. Towarzystwo sprzedaje trzy gatunki śmietany, a mianowicie śmietankę do bicia znaczoną marką P. (pidske, bić) a zawierającą 29% tłuszczu, Nr. I. z 20% tłuszczu i Nr. II. z 14—15% tłuszczu. Butelki korkuje się zwykłymi korkami, których się używa tylko raz i butelki napełnione przechowuje się w lodzie aż do chwili ich rozwiezienia.

Szczególnie troskliwą opieką otacza Towarzystwo mleko przeznaczone dla dzieci i tu już sam podój odbywa się w nieco odmiennych warunkach. I tak, przed podojem czyści się i szczotkuje krowę dokładnie, która to operacya przez przyspieszenie krążenia krwi wpływa dodatnio także na wydzielanie mleka. Następnie krowę jednę po drugiej wprowadza się celem udoju do osobnej ubikacyi dobrze oświetlonej i przewietrzonej, aby mleko podczas dojenia nie nabrało zapachu stajni i doi do naczyń z lodem skonstruowanych przez p. Buscha, które to naczynia posiadają dwa dna między temi zaś dnami znajduje się mięszanina oziębiająca złożona z trzech części potłuczonego lodu i jednej części soli kuchennej. Mleko to w zakładzie Trifolium traktuje się jak śmietankę, to jest filtruje, na-

pełnia w butelki, plombuje i przechowuje w lodzie. Pewną część mleka przeznaczonego dla dzieci pasteryzuje się ogrzewając go w butelkach na + 85° C. przez 20 minut. Mleko dla dzieci prowadzi Towarzystwo w czterech gatunkach zależnych od ilości dodanej wody i cukru, w celu uczynienia go podobnem do mleka kobiecego. Wodę dodawaną do mleka sączy się przez filtry Chamberlanda. Mleko dla dzieci konserwuje się bez zmiany co najmniej przez 24 godzin, a sprzedaje się je w plombowanych butelkach umieszczonych w drucianych koszykach także plombowanych z oznaczeniem ilości i jakości mleka oraz daty pasteuryzacyi. Każdy koszyk zawiera ilość mleka potrzebną do wyżywienia niemowlęcia przez przeciąg jednej doby. Znaczną część tego mleka odstępuje Trifolium różnym stowarzyszeniom humanitarnym po zniżonej cenie, a te sprzedają je tanio lub też dają za darmo ubogiej ludności.

W celu sprzedaży mleka posiada Towarzystwo w mieście trzy składy, ale największą ilość mleka sprzedaje przez rozwożenie go po mieście za pomocą 43-ch wózków, w których znajdują się już poprzednio opisane wypełnione mlekiem i poplombowane naczynia metalowe z kurkami. Kurki te sterczą z wózka, ale są tak umieszczone, że gdy się ich nie używa są pokryte hermatyczną klapą, która je chroni od zanieczyszczenia kurzem ulicznym. Ponad każdym kurkiem umieszczona jest cena i jakość mleka. W wózkach znajdują się także flaszki ze śmietanką i z mlekiem dla dzieci, a te są w lecie pokryte lodem.

Ceny mleka są następujące:

śmietany do bicia —	P. litr	kosztuje	1	kor.	08	ŏr.	czyli	1	fr.	50	ct.
» Nr. I.	»	»	—		84	»	—	1	«	16	»
» Nr. II.	»	»	—		64	»	—		«	88	»
mleka pełnego	»	»	—		16	»	—		»	22·2	
» pół zbieranego	»	»	—		08	»	—		»	11·1	
» dla dzieci	»	»	—		20	»	—		»	27·7	

mleka pasteuryzowanego dla dzieci, zależnie od zawartości wody i cukru litr kosztuje od 35 do 45 örów czyli od 48·8 do 62·5 centimów.

Bardzo ważną rolę w całej manipulacyi odgrywa czyszczenie naczyń, któremi się instytucya posługuje. Naczynia mniejsze jak n. p. miary myje się wrzącą wodą ze sodą, a potem się je płucze czystą wodą. Duże naczynia i konewki czyści się najpierw bardzo dokładnie w gorącej wodzie, a potem płucze w naczyniu napełnionem wodą wapienną, w której pozostają zanurzone przez minutę, potem czyści się je szczotką, a wreszcie sterylizuje za pomocą wyparzenia ich wnętrza gorącą parą wodną. Wszystkie kurki się odkręca i czyści osobno. Flaszki czyści się na maszynie za pomocą rotujących szczotek, a potem płucze silnie zimną wodą i suszy.

Wszystkie przyrządy metalowe czyści się w wodzie gorącej, potem w wodzie wapiennej i płucze zimną wodą pod ciśnieniem. Wózki służące do rozwożenia mleka myje się także codziennie z wierzchu i wewnątrz, a konie rozwożące mleko czyści się troskliwie elektrycznemi maszynkami i t. d.

Trifolium zatrudnia 150 robotników i robotnic, 52 woźniców i 200 chłopców, których 3 do 5-ciu towarzyszy każdemu wózkowi przy rozwożeniu mleka po mieście i roznosi mleko z wózków do mieszkań.

Służba podczas zajęcia nosi białe kostiumy, których miesięcznie pierze się w pralni zakładu około 4000 sztuk, a rozdziela dwa razy w tygodniu po 500 sztuk.

Dzięki wyżej opisanym urządzeniom Towarzystwo rozwija się znakomicie i o jego rozwoju niech dadzą wyobrażenie następujące dane statystyczne. I tak Towarzystwo dostarczyło Kopenhadze w roku 1879:

śmietanki Nr. I.	24.637	litrów
» Nr. II.	45.921	»
mleka dla dzieci	242.521	»
» pełnego	761.590	«
» zbieranego	653.351	«
» maślanki	136.607	»
» po cenie zniżonej	130.905	»

Na ogół wszystkiego 1.995.532 litrów.

zaś w roku 1905 dostarczyło:

śmietanki do bicia	49.324	litrów
» Nr. I.	105.202	»
» Nr. II.	308.629	»
mleka dla dzieci	1,261.994	»
» pełnego	3,870.768	»
» zbieranego	1,565.444	»
maślanki	332.479	»
mleka po zniżonej cenie	660.744	»

Ogółem wszystkiego 8,154.584 litrów.

W trzech składach w mieście sprzedaje się rocznie około 40.000 expedycyi mleka, podczas gdy wózki mają około cztery .miliony expedycyi rocznie.

Koszta administracyjne instytucyi w r. 1905 wynosiły około 400.000 koron duńskich i Towarzystwo szczyci się z tego, że zostało założone kosztem 10.000 koron i nigdy nie otrzymało ani grosza subwencyi.

Nie żałowaliśmy trudu, aby mleczarnię Towarzystwa Trifolium dokładnie obejrzeć, wszakże przemysł mleczny dosięgnął w Danii może zenitu rozwoju i mleczarnie duńskie są znakomitym wzorem manipulacyi z mlekiem opartych na najnowszych postępach nauki i doświadczenia.

Wyczerpujący opis mleczarni Trifolium i jej urządzenia niech usprawiedliwi ta okoliczność, że udój mleka, jego transport do miasta, konserwacya i sprze-

daż ma pierwszorzędne dla hodowli bydła znaczenie i w wysokim stopniu zależy od sposobu, w jaki się je przeprowadza ilość konsumowanego mleka i jego cena.

Trifolium jest także przykładem, czego może dokonać rozumnie pomyślana i konsekwentnie przeprowadzona assocyacya. U nas jest w tym kierunku jeszcze bardzo dużo do zrobienia i odpowiednie usiłowania podjęte na tem polu mogą konsumcyę mleka w naszych większych miastach kolosalnie zwiększyć, co leży także w interesie samychże miast, bo przecież mleko jest najzdrowszym i najlepszym pokarmem szczególnie dla chorych i dla dzieci pod warunkiem, że dostaje się do rąk konsumenta w takim stanie, w jakim go dostarcza mieszkańcom Kopenhagi Trifolium.

Słońce zniżało się już ku zachodowi, kiedyśmy stanęli w wygodnym hotelu. Szerokie i regularne ulice miasta poczęły się zapalać tysiącami świateł i zwolna cała stolica zapłonęła niezliczoną ilością ogni zamieniających noc w dzień jasny. Ogród Tivoli tonął w powodzi lamp kolorowych i zapraszał do swego wnętrza obiecując po dniu pracowicie spędzonym wypoczynek i nowe wrażenia. Wesoły i ruchliwy tłum wypełnił bulwary i sale koncertowe Tivoli. W jednej z tych ostatnich przy dźwiękach doskonałej orkiestry zasiedliśmy do wspólnego posiłku zaaranżowanege w wykwintnym doborze przez naszego znakomitego cicerone, pana Friisa a w żywej i ochoczej rozmowie do późnej nocnej godziny powracały i uplastyczniały się w szczegółach niezwykle interesujące obrazy przemysłu rolniczego Danii, który w dniu tym jak wspaniała panorama przesunął się przed naszemi zdumionemi oczami.

Na drugi dzień zwiedzialiśmy miasto z jego placami i bulwarami, ze staremi budowlami i muzeami, pełnemi pierwszorzędnych skarbów sztuki. Szczególnie muzeum starych sztuk plastycznych niezatarte pozosta-

wiło wspomnienie. Złożyliśmy Torwaldsenowi hołd w jego mauzoleum, bo przecię wielkie mamy powody do wdzięczności dla niego. On to wszakże uratował od zagłady jedno z największych arcydzieł, jakie posiada Kraków, wielki ołtarz Wita Stwosza w kościele Panny Maryi. Przeznaczono go na zniszczenie i miano zastąpić czemś innem »ładniejszem«. Torwaldsen był wtedy przypadkowo w Krakowie i powagą swoją osłonił dzieło przed zgubą. Nie zapomnieliśmy także o królewskiej fabryce porcelany, bawiącej oko swoimi niemal niedoścignienie pięknymi wyrobami.

Przy zwiedzaniu muzeów i gmachów użyteczności publicznej uderzyło nas często wyryte nazwisko Jakobsenów. Ci wielcy przemysłowcy snać bardzo umiłowali miasto rodzinne, skoro zawdzięcza im ono tyle pomnikowych fundacyi, a wdzięczni współobywatele w ten sposób składają hołd zasłużonej około dobra miasta rodzinie.

Na małym parowczyku objechaliśmy porty Kopenhagi przyjrzeli się ich ruchowi handlowemu i rzucili okiem na rysujące się w dali potężne forty morskie otaczające stolicę Danii i na majaczejące na horyzoncie szwedzkie wybrzeża.

Zwiedziliśmy następnie także olbrzymią fakrykę Burmeistra i Waina, wyrabiającą części składowe okrętów parowych, a między innymi także i separatory »Perfect«.

Pod przewodnictwem prof. Banga, sławnego profesora weterynaryi zwiedziliśmy Akademię rolniczą i weterynaryjną. Akademia rolnicza mieści się w całym kompleksie budynków i mieliśmy sposobność oglądnąć pracownie, muzea i sale wykładowe wyposażone nietylko we wszystko, co do nauczania i do nauki jest potrzebne, ale urządzone nawet z pewnym zbytkiem, który jest wykładnikiem tej wagi, jaką państwo duń-



Krowa czerwonej rasy duńskiej Nr. 3.

skie przywiązuje do wykształcenia rolniczego wszystkich warstw kraju.

To samo odnosi się do Akademii weterynaryjnej, w której uwagę naszą zwróciła wielka ilość zwierząt przeznaczonych na doświadczenia naukowe nad chorobami zakaźnemi zwierząt domowych. Prof. Bang pracuje obecnie między innemi nad uodpornieniem kóz i krów przeciw zarazie ronienia, która i u nas tak wielkie hodowli wyrządza szkody. Rząd duński świadomy wielkiej wagi ekonomicznej tych prac nie skąpi profesorowi Bangowi potrzebnych do doświadczeń środków.

Prof. Bang przyjął naszą wycieczkę bardzo życzliwie, czego dowodem jest i ta okoliczność, iż w swej sali wykładowej wygłosił dla członków wycieczki specyalny wykład o zwalczaniu gruźlicy bydła rogatego, a wiadomo, że Bang jest jednym z najbardziej zasłużonych na tem polu badaczy i że pierwszy energicznie przyłożył do tego rękę.

Prof. Bang mówił, że z badań jakie nad sprawą gruźlicy u bydła przedsięwziął wypada, że Dania była pierwotnie zupełnie wolną od gruźlicy bydła i że dopiero w 19-tym stuleciu choroba ta zawleczoną została do Danii z obcem bydłem ze Szwajcaryi, ze Szlezwiku, a w szczególności przez Schorthorny z Anglii. Koch dał nam w tuberkulinie do rąk doskonały środek rozpoznawczy i za pomocą tuberkuliny stwierdził Bang, że Dania posiada jeszcze dziś sporo obór wolnych od gruźlicy. Z 10.344 obór przeszczepionych do roku 1904-go okazało się przy pierwszem szczepieniu 2664 wolnych od gruźlicy. Co prawda te ostatnie były to po większej części obory mniejsze liczące przeważnie mniej niż po 25 sztuk bydła, chociaż 153 z nich posiadało po 26 do 55 szt. Wiele z tych wolnych od gruźlicy obór było złożonych z krów nadzwyczajnie

mlecznych, a okoliczność ta zadawała kłam twierdzeniu jakoby wysoka mleczność szła koniecznie w parze z gruźlicą i dowodziła, że i bardzo mleczne krowy są wolne od gruźlicy, jeżeli nie mają sposobności nią się zarazić. Bang doszedł do wniosku, że bydło zaraża się grnźlicą na dwóch drogach, a to przez dłuższe przebywanie z bydłem notorycznie gruźliczem w zamkniętych miejscach n. p. w stajniach i przez żywienie się mlekiem zawierającem prątki gruźlicze, co naturalnie odnosi się tylko do cieląt. Na 35 cieląt młodych reagujących, szczepionych w r. 1891 znalazł on u 24 gruźlicę samego przewodu pokarmowego. Bang z doświadczeń swoich przekonał się, że prątki gruźlicze wcale nie są tak rozpowszechnione, jakby się sądziło i że nietrudno zdrowe bydło uchronić przed zarażeniem się prątkami gruźliczemi. Na podstawie tego przyszedł do przekonania, że można obory w których nie ma gruźlicy uchronić przed zarażeniem się tą chorobą nie dopuszczając do nich sztuk gruźliczych, oraz że można obory notorycznie gruźlicze uwolnić od gruźlicy przez peryodyczne badanie tuberkuliną i odłączanie sztuk reagujących czyli gruźlicą zarażonych od niereagujących czyli od niej wolnych. Sztuki reagujące powinny być następnie osobno przetrzymywane a niereagujące osobno i różną także winny mieć usługę. Cielęta pochodzące od krów reagujących powinny być wnet po urodzeniu przenoszone do obory mieszczącej same niereagujące sztuki i żywione mlekiem przegotowanem lub pochodzącem od krów wolnych od gruźlicy (niereagujących),

Metodę tę teoretycznie obmyślaną przeprowadził Bang praktycznie najpierw na Selandyi we folwarku Thurebille, gdzie przy pierwszem szczepieniu reagowało krów 80%, buhai 40%, cieląt 40%. Experyment rozpoczęto w roku 1881 i wtedy w oborze było 131

szt. reagujących a 77 zdrowych. W roku 1903 po corocznem peryodycznem szczepieniu obora składała się z 246 sztuk bydła, z których nie reagowała żadna sztuka. Dodać należy, że oddzielenie sztuk niereagujących od reagujących zostało w Thurebille dokonane przez podzielenie stajni na dwa oddziały ścianą z desek. Według metody zastósowanej w Thurebille rozpoczęto od roku 1893 w całej Danii walkę z gruźlicą bydła i do roku 1903-go włącznie przeszczepiono 16.530 obór, w czem po raz piewszy szczepionych było 10.344. Sztuk bydła przeszczepiono ogółem przez ten przeciąg czasu 380.487 z czego reagowało 93.320 sztuk czyli 24·5°/₀.

Prof. Bang przytacza cały szereg przykładów, gdzie się udało bardzo zagruźliczone obory w niedługim stosunkowo przeciągu czasu zmienić na zdrowe za pomocą jego metody a zaznacza, że pomimo tak oczywistych stron dodatnich postępowanie według zasad jego metody nie rozszerza się tak, jakby tego ze względów tak ekonomicznych jak i sanitarnych życzyć sobie należało, przyczynę zaś tego widzi Bang w tej okoliczności, że chociaż jego metodę można i w najniepomyślniejszych warunkach zastosować i to bez narażania właściciela na znaczniejsze koszta, to jednak wymaga ona nieraz wiele trudu, nie zniechęcania się i cierpliwości ze strony hodowcy. Zresztą metoda ta da się zastosować tylko w tych oborach, które same swój materyał hodowlany wychowują. W oborach które swój materyał hodowlany uzupełniają przez dokupywanie metoda ta trudniejszą jest do przeprowadzenia, bo trudno się ustrzedz przed immunizowaniem zwierząt przeciw reakcyi tuberkulicznej, przez handlarzy a przytem reakcya tuberkulinowa u bydła, które dłuższą odbyło podróż wypada niepewnie.

W Danii przy zwalczaniu gruźlicy za pomocą tuberkuliny przychodzi hodowcom z pomocą państwo pła-

cąc tuberkulinę i weterynarza czyli ponosząc koszta szczepienia. Oprócz tego przyczyniają się do ograniczenia gruźlicy u bydła rogatego w Danii dwie bardzo ważne ustawy obowiązujące od roku 1898-go. Po pierwsze wszystko mleko zbierane i maślanka przeznaczona na pożywienie zwierząt musi być przed wydaniem z mleczarni ogrzane do $+ 85^0$ C., i w ten sposób zabite w niéj prątki gruźlicze, a postanowienie to jest za pomocą kontroli ściśle przestrzegane. Dobroczynne skutki tej ustawy dały się w Danii już uczuć i zmniejszyła się znacznie gruźlica panująca między cielętami żywionemi i chudem mlekiem, równie jak i gruźlica nierogacizny.

Druga ustawa zajmuje się usuwaniem krów z gruźlicą wymienia. Według tej ustawy wszystkie krowy, u których stwierdzono gruźlicę wymienia muszą być zabite, przyczem państwo zwraca właścicielowi $^3/_4$ wartości mięsa, jeśli nie było ono zdatne do konsumcyi, a $^1/_4$ jeśli było zdatne.

Ustawa wychodzi z tego założenia, że krowy z gruźlicą wymienia są niebezpieczne nietylko dla obory w której się znajdują, ale także i dla tych, do których mleko ich dostaje się n. p. jako mleko chude za pośrednictwem mleczarni, a są one niebezpieczne i dla ludzi, na których (na dzieci) z mlekiem przenieść mogą gruźlicę, dlatego przy walce z grużlicą jest pierwszym obowiązkiem państwa usuwanie takich krów.

W Danii jest około jednego miliona krów dojnych, a w tej liczbie znajduje się corocznie około 600 krów dotkniętych gruźlicą wymienia i te idą na rzeź. Gdy tylko weterynarz lub właściciel poweźmie podejrzenie, że cierpienie wymienia może być natury gruźliczej przysyła do instytutu bakteryologicznego prof. Banga próbkę mleka celem zbadania na obecność prątków gruźliczych. Próbek takich nadchodzi do wymienionego instytutu około 2000 rocznie i przeszło w czwartej ich

części znachodzą się prątki gruźlicze. Krowy, w których mleku znajdą się zarazki gruźlicy zabija się, a wymiona ich przesyła do zbadania histologicznego, do zakładu prof. Banga. W 98 przypadkach na 100 badanie histologiczne tkanki wymienia potwierdza rezultat bakteryologicznego badania mleka.

Interesujący swój odczyt zakończył prof. Bang słowami, że być może, iż uodpornianie cieląt metodą Behringa da nam w rękę broń skuteczną przeciw gruźlicy, ale to jest jeszcze rzecz dalszej przyszłości a choćby i spełniły się nadzieje pokładane w metodzie Behringa to jeszcze pytanie, czy będzie ona w zastósowaniu tańszą jak metoda prelegenta, która zresztą dziś jedna jedyna prowadzi do celu.

Przewodniczący wycieczki wiceprezes pan Czecz podziękował Prof. Bangowi za piękny wykład i za to niezwykłe wyróżnienie naszego grona przez duńskiego uczonego cieszącego się światową sławą.

Tego samego dnia zwiedziliśmy jeszcze położone obok Akademii weterynaryjnej lokale związku handlu masłem, w których ma miejsce stała wystawa próbek masła, nadsyłanych incognito przez różnych producentów. Komitet złożony w połowie z handlarzy masłem a w połowie z jego producentów bada wystawione próbki, uznane zaś za najlepsze tak, ze stanowiska produkcyi jak i ze stanowiska handlowego wyróżnia przez ogłoszenie nazwiska producenta w dziennikach. Dopiero po wydaniu sądu otwiera Komitet kopertę, kryjącą nazwisko producenta. Nieustająca ta wystawa przyczynia się nietylko do tego, że masło staje się coraz lepsze i w wyrobie jednostajniejsze, ale sprawia, że także i wymagania handlarzy co do przymiotów, jakie dobre masło posiadać powinno stają się więcej jednolite.

Zwiedzanie Kopenhagi zakończyliśmy wycieczką

nad morze, gdzie spędziliśmy jeden wieczór oddychając przepysznem powietrzem morskiem, które się tu mięsza z orzeźwiającym zapachem drzew wielkiego parku, docierającego do samej nadmorskiej plaży. Daleko poza nami pozostał gwar wielkiego miasta a ciszę przerywały tylko niestrudzone fale Wielkiego Sundu, które z jednostajnym szmerem rozlewały się po płaskiem piasczystem wybrzeżu. Szum ten przywodził na pamięć, że jednak przy ocenianiu zdumiewającego rozwoju Danii nie należy zapominać, że posiada ona morze, które daje jej możność zwrócenia zbytu swych płodów w kierunku, który uzna za odpowiedni i że morze to przez Golf-Ström łagodzi jej klimat. Szum ten przywodził nam także na pamięć tę smutną prawdę, że i my dzierżyliśmy kiedyś wybrzeża morskie, od których nas jednak odepchnęła twarda ręka historyi.

Niebawem wyruszyliśmy z Kopenhagi na zwiedzanie rozmaitych punktów lądu duńskiego, Kopenhaga pozostała jednak główną podstawą operacyjną naszych wycieczek.

Pierwszy zwiedziliśmy folwark Kole-Kolen, własność pana Knut Hansena, nie bardzo odległy od Kopenhagi. Ferma ta posiada 100 hektarów roli i dobrą hodowlę czerwonego bydła duńskiego. Krowy dojne, podzielone według mleczności na 7 partyi, z których każda żywiona jest inaczej. Chcieliśmy sobie wyrobić o ile możności na dokładnych obserwacyach oparte zdanie, o budowie czerw. bydła duńskiego, przeto wszędzie, gdzie to tylko było możebne, braliśmy ścisłe pomiary kilku przynajmniej sztuk, a pomiarów tych dokonywał p. inspektor Sandoz, często ze współudziałem prof. Adametza. I tu przeto zanotowano kilka pomiarów i tak:

krowa 1, pierwiastka: wysokość 122 cm., szerokość w piersiach 41 cm., głębokość 69 cm., długość horyzontalna 146 cm.;

krowa 2 (starsza sztuka), wysokość 122 cm., szerokość 38 cm.;

krowa 3, wysokość 130 cm., szerokość 36 cm., długość 159 cm., daje rocznie 6000 litrów mleka;

krowa 4 (cielna), wysokość 131 cm., szerokość 39 cm., długość 164 cm., rocznie przeciętnie 4000 litrów mleka.

W Kole-Kolen nie bawiliśmy długo i dalej drogą kołową ruszyliśmy do niedaleko położonego Lyngby, gdzieśmy zwiedzili folwark Brede Ladegaard, własność pana la Cour. Ferma ta posiada około 80 ha. piaszczystej glinki dobrze uprawnej. Prowadzi następujący płodozmian: Groch, buraki, owies, koniczyna, trawa, owies. Oprócz tego na kawałku żyto i cztery razy mieszankę na paszę dla krów. Nawozi się zaś pod buraki 50 fur obornika na ha, a pod groch 200 klgr. superfosfatów, pod owies jako pod trzeci zbiór 100 klgr. chilijskiej saletry, a pod szósty zbiór 30 fur obornika. Ferma posiada piękną oborę czerwonego bydła duńskiego, składającą się z 87 krów dojnych, z przecięciem rocznem mleka około 4500 klgr. przy 3·30% tłuszczu. Bydło prezentuje się wybornie i jest doskonale utrzymane i odżywione W dzień oprócz bardzo dobrej paszy przez tiderowanie dają na krowę 1 kg. makucha bawełnianego i 3 kg. młóta. W zimie 25 kg. buraków, 2½ kg. siana, 2½ kg. słomy, 3 kg. sieczki i po ½ kg. treściwego pożywienia na każde 1½ kg. mleka, jednak razem nie więcej jak 5 kg. dla jednej sztuki. Cielęta otrzymują do dwóch miesięcy pełne mleko, a potem mleko zbierane aż do czterech miesięcy a po tym terminie treściwego pożywienia i siana, tyle, ile zjedzą. Mleko sprzedaje p. la Cour po 6·75 örów za funt. Obora należy do związku kontrolnego i kontrola odbywa się co 14 dni. Pomiary pobraliśmy tu następujące, notując równocześnie mleczność:

krowa Nr. 31, lat 6, wysokość 125 cm., szerokość

44 cm., głębokość 68 cm., długość 159 cm., przecięcie mleczności 6500 litrów;

krowa Nr. 78 stara, wysokość 135 cm., szerokość 41 cm., głębokość 75 cm., długość 167 cm., przecięcie mleczności 5000 litrów;

krowa Nr. 65, wysokość 129 cm., szerokość 38 cm., głębokość 71 cm., długość 153 cm., przecięcie mleczności 5750 litrów;

krowa Nr. 34, lat 12, wysokość 125 cm., szerokość 43 cm„ głębokość 72 cm., długość 165 cm., przecięcie mleczności 3500 litrów;

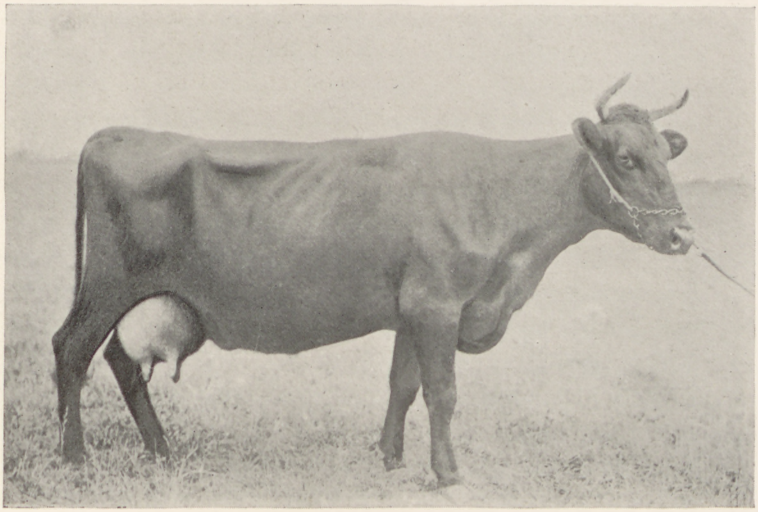
krowa Nr. 2, lat 5, wysokość 134 cm., szerokość 44 cm., głębokość 74 cm., długość 161 cm., przecięcie mleczności 5300 litrów.

U pana la Cour, podobnie jak w Danii w ogóle krowy nie pasą się wolno, lecz są tiderowane, to znaczy uwiązane na pastwisku rzędem każda do innego wbitego w ziemię palika na parometrowym sznurze lub łańcuchu.

Na folwarku jest zatrudnionych 1 rządca, 3 praktykantów, 1 parobek, 1 zarobnik, 3 pomocników, 2 dozorców bydła, 1 parobek stajenny, 1 dozorca stajenny, 1 gospodyni, 3 dziewki, a oprócz tego w lecie 5 dziewek do pielenia buraków. Zasługi i wyżywienie wymienionego personalu kosztują rocznie około 15.000 koron austryackich.

W żyłach pana la Cour płynie oprócz duńskiej także francuska krew, dziad jego bowiem wyemigrował z Francyi do Danii, podczas wielkiej rewolucyi francuskiej.

Podziękowawszy uprzejmemu gospodarzowi za pokazanie obory i folwarku, wsiedliśmy na wózki i przybyli wkrótce na folwark Wilhelmshaab pana W. Nielsena, a poprowadziła nas tam chęć oglądnięcia zarodowej chlewni duńskiej świni krajowej. Folwark po-



Krowa czerwonej rasy duńskiej Nr. 4.



Krowa czerwonej rasy duńskiej Nr. 5.

siada 50 ha. obszaru uprawianego według następującego płodozmianu: ugor, pszenica, owies, jęczmień, koniczyna, trawa. W polu oglądaliśmy interesujący sposób drenowania, gdzie woda spływa w warstwę szutrowaną, leżącą w głębokości 4 metrów pod powierzchnią gruntu. Ferma nie prowadzi hodowli bydła i posiada tylko 30 krów użytkowych które często zmienia, sprzedając wypasione i kupując nowe. Przecięcie mleczności wynosi około 35000 kg. mleka rocznie od sztuki.

Ferma jest tak zwanem centrem hodowlanem dla hodowli duńskiej świni krajowej i posiada 15 macior i 2 knury tejże rasy. Już na pierwszy rzut oka widać pewne pokrewieństwo formy między duńską a polską świnią krajową, a prof. Adametz obserwując je mówi: »dem Kopfe nach ganz ein polnisches Landschwein, der Bau des Rumpfes jedoch zeigt den Einfluss englisches Blutes«.

Świnie żyją w Wilhelmshaab w zimie mlekiem i burakami a w lecie lucerną i burakami. Na cztery tygodnie przed oprosieniem dostają maciory po 2 kg. śrutu jęczmiennego i owsianego oraz mleka, zaś po oprosieniu ilość śrutu zwiększa się o tyle, o ile potrzeba, aby maciory miały dostateczną ilość mleka dla prosiąt. Wszystkie świnie chodzą na paszę. Duńska świnia krajowa jest bardzo płodna i rzuca aż do 20 prosiąt, nie przysadza się jednak więcej jak 12 do 14 sztuk.

Krowom dają jeść w zimie na sztukę 5 ltr. brahy, 3 kg. makuchu bawełnianego, 35 kg. buraków, raz siana i dwa razy słomy, a w lecie jeżeli bydło jest na stajni, 5 kg. brahy, 1 kg. makucha bawełnianego i cztery razy lucerny po tyle, ile zjedzą.

Potem przyszła kolej na chłopski folwark Strandgaard, własność p. Jensena. Tu znajduje się centrum hodowlane dla czerwonego bydła duńskiego. Folwark posiada 38 ha. roli, glinki piasczystej z następującym

płodozmianem: 1 żyto, 2 i 3 jęczmień i buraki, 4 owies, 5 konicz, 6 trawa, 7 i 8 jęczmień i mieszanka do spasania na zielono. Nawozi się 1 ha. pod buraki 50 furami obornika i 150 kg. chilijskiej saletry, 1 ha. pod mieszankę 4 furami obornika, a pod trawę 110 hektolitrami gnojówki.

Bydła posiada folwark 36 sztuk, w tem 18 krów, 3 buhaje i 15 sztuk młodzieży. Mleczność wynosi od 3800 do 5175 kg. mleka rocznie na sztukę przy przecięciu 3·45% tłuszczu. Krowy i buhaje są latem tiderowane na pastwisku, do czego krowy dostają po 1 do 3 kg., stosownie do mleczności paszy treściwej dziennie; przeciętnie przypada na sztukę około 1½ kg. makucha bawełnianego, zmieszanego ze śrutowanem ziarnem. W zimie karmi się bydło dwa razy dziennie, rano i po południu, a porcya dzienna na sztukę wynosi przeciętnie 3½kg. karmy posilnej, w czem ⅔ makucha bawełnianego i ⅓ ziarna szrutowanego, otrąb lub kiełków słodowych, dalej 10—15 kg. buraków, 1 kg. siana i słomy tyle ile zjedzą.

Pobrane zostały następujące pomiary:

Krowa Nr. 12, lat 10, wysokość 126 cm., szerokość 38 cm., głębokość 70 cm., długość 162 cm., mleka rocznie 5175 ltr., tłuszczu 3·20%.

Krowa Nr. 15, lat 7, wysokość 130 cm., szerokość 42 cm., głębokość 70 cm., długość 172 cm., mleka 4500 litrów, tłuszczu 3·50% (zeszłego roku roniła).

Krowa Nr. 11, lat 6, wysokość 125 cm., szerokość 41 cm., głębokość 68 cm., długość 160 cm., mleka 3600 litrów, tłuszczu 3·40% (roniła zeszłego roku).

Krowa Nr. 16, lat 9, wysokość 129 cm., szerokość 41·5 cm., głębokość 69 cm., długość 159 cm., mleka 5200 litrów, tłuszczu 3·40%.

Ogólne przecięcie mleczności wynosiło w roku 1904-tym 4124 kg. a 3·45% tłuszczu.

Cielęta dostają do 5-go tygodnia pełne mleko a odtąd zbierane. Od 8-go tygodnia podaje się im siano, pokrajane buraki i nieco śrutowanego ziarna lub makucha lnianego.

Siłę roboczą fermy stanowią 3 parobków, 2 dziewki, 3 parobczaków, 1 wyrobnik. Wszyscy dostają wikt i parobcy po 320 koron austryackich rocznie, dziewki po 210 koron, parobczaki po 130 koron, a wyrobnik w lecie po 2 korony, a w zimie po 1 koronie 30 halerzy i jedzenie.

Dotychczas zwiedzaliśmy folwarki, leżące na wyspie Seeland, w dalszym planie leżało zwiedzenie wyspy Fünen, posiadającej doskonałą hodowlę czerwonego bydła duńskiego.

Przeprawiliśmy się zatem na trajektowym parowcu na Fünen i obrali miasto Odense za podstawę działania. Pierwsza wycieczka jakąśmy z Odense odbyli, miała na celu zwiedzenie folwarku wdowy po Knucie Petersenie w Bellinge, gdzie się znajduje jedna z najlepszych stajni bydła czerwonego duńskiego na wyspie Fünen.

Ferma posiada 33 ha. roli uprawianej według płodozmianu: pasza, żyto, mięszanka, buraki pastewne, jęczmień, owies, konicz, trawa, trawa. Jako nawóz, idzie pod mieszankę, buraki pastewne i owies, obornik, pod żyto 2400 kg. 18% superfosfatu i 75—100 kg. saletry chilijskiej na hektar, zaś pod jęczmień i owies 50—100 kg. chilijskiej saletry na hektar.

Obora składa się 17 krów, 1 buhaja, 2 buhajków, 10 jałówek i 3 cieląt. Między krowami jest familia, składająca się z krowy, mającej lat 12 i jej 5-ciu córek w wieku od 2 do 8 lat. Te 6 sztuk otrzymały na ostatniej duńskiej jubileuszowej wystawie hodowlanej pierwszą nagrodę. Przecięcie mleczności wypada na sztukę rocznie 4500 litrów przy 3·50% tłuszczu.

Dojnę krowy dostają w zimie na dzień sztuka $3^1/_4$ do 4 kg. karmy treściwej, złożonej ze szrutowanego ziarna, otrąb, makucha bawełnianego lub słonecznikowego, 25 kg. buraków pastewnych i 2 kg. siana. Młodzież otrzymuje po 10 kg. buraków i nieco szrutowanego ziarna oraz makucha słonecznikowego. W lecie tiderują bydło na paszy i otrzymuje ono w dodatku nieco paszy treściwej.

Pan Sandoz zmierzył kilka krów, a mianowicie:

Krowa Nr. 9, lat 12, wysokość 124 cm., szerokość 38 cm., głębokość 69 cm., długość 159 cm., mleka 5300 litrów, tłuszczu 3·6%. Przestwory międzyżebrowe bardzo szerokie, tak, że cztery palce wygodnie się w nich mieszczą.

Krowa Nr. 2, lat 6, wysokość 124 cm., szerokość 36 cm., głębokość 70 cm., długość 158 cm., mleka 5000 litrów, tłuszczu 3·36%.

Krowa Nr. 5, lat 8, wysokość 123 cm., szerokość 43 cm., głębokość 71 cm., długość 153 cm., mleka 4500 litrów, tłuszczu 4·10%.

U wszystkich krów folwarku Bellinge zauważyliśmy bardzo szerokie przestwory międzyżebrowe, skórę miękką, o wiotkiej i elastycznej tkance łącznej podskórnej, są one przytem bardzo dobrze zbudowane, szerokie w piersiach i głębokie. Typ budowy czaszki zupełnie podobny do typu czaszki naszego czerwonego bydła krajowego. Między krowami można odróżnić dwa typy budowy, jeden delikatniejszy, o cienkiej kości, drugi zaś silniejszy, o grubszej kości i masywniejszych nieco wymiarach. Prof. Adametz podnosi, że do krzyżowania bydła polskiego więcej by się nadawał ten drugi typ silniejszy.

Dwa buhajki dwuletnie bez dwóch miesięcy, które posiada folwark, są mniej więcej równe wymiarami:

wysokie 125 cm., szerokie 41 cm., głębokie 66 cm., długie 150 cm., Kosztują po 1500 koron duńskich.

Jest także hodowla nierogacizny, Yorkshirów, których corocznie około 20 sztuk pozbywają. Oprócz tego ma ferma piękną stajnię koni jutlandzkich, złożoną z ogiera, z czterech koni roboczych i z pięciorga źrebiąt. Ogier »Kurt Munkedahl« wspaniały zwierz, niemal dziewiętnastej miary, bo 183 cm. wysoki, ma budowę silnego, ciężkiego konia, a mimo to idzie doskonałe wyciągniętego kłusa — ziemia drży pod tym kolosem, gdy go koło nas kłusem przeprowadzają.

Po oglądnięciu fermy zasiadamy, czyniąc folgę zaprosinom pani domu, wdowy po Knucie Petersenie, bardzo znanym i cenionym w Danii hodowcy, do stołu zastawionego przekąską i chłodnikami, przy czem główną rolę odgrywa mleko i maca duńska. Koło ścian pokoju, w którym siedzimy, ładne stare meble mahoniowe, a na ścianach artystyczne sztychy.

Posiliwszy się, dziękujemy za gościnność i puszczamy się w dalszą drogę do Sanderum, gdzie oglądamy posiadłość Elsesmünde pana Knut Brandta. Jest to większa posiadłość o 140 hektarach roli, na czem się hoduje 60 krów, 6 buhai, 40 sztuk młodzieży i 10 cieląt. Przecięcie mleczności z ostatnich 9 lat 3900 ltr. na sztukę. Koni roboczych posiada ferma ogółem 14 sztuk. Fermę obsługuje 4—5 elewów rolniczych, 2—3 parobków, 3 chałupników i dwóch dozorców bydła z żonami.

Dom mieszkalny pana Brandta to duży, piękny dwór, otoczony ładnym, dobrze utrzymanym ogrodem.

I tu nas goszczą przekąską i napojem. Oceniamy gościnność i choć syci, posilamy się znowu. Niebawem odjeżdżamy, aby obejrzeć w tej samej miejscowości położoną fermę pana Lars Petersena. Ferma posiada 30 ha. roli, na czem hodują 16 krów. Była to najlepsza

z widzianych dotychczas hodowli czerwonego bydła duńskiego, materyał hodowlany bardzo piękny, typ bardzo jednolity i bez zarzutu. Krowy w lecie są tiderowane na pastwisku, a oprócz tego dostają na dzień po 1 kg. makucha bawełnianego ze śrutowanem zbożem, jałówki po $^1/_2$ kg. makucha. Przecięcie mleczności ogólne w oborze wynosi 4500 litrów, zaś przecięcie mleczności samych starszych krów 5000 litrów.

Pomiary zostały wzięte następujące:

Krowa Nr. 15, lat 7, wysokość 129 cm., szerokość 42 cm., głębokość 71 cm., długość 161 cm., przestwory międzyżebrowe bardzo szerokie, mleka rocznie 6000 litrów, tłuszczu 3·65%.

Krowa Nr. 12, lat 8, wysokość 126 cm., szerokość 38 cm., głębokość 71 cm., długość 163 cm., siostra poprzedniej, mleka 5000 litrów, tłuszczu 3·51%.

Następnie zwiedzamy fermę p. Christiansena, posiadającą 30 ha. roli. Pan Christiansen ma 17 krów, 18 jałówek i 8 cieląt, oraz 2 buhajki, jeden liczący 2 lata a drugi rok i 8 miesięcy.

Młodszy z nich wysoki 126 cm., szeroki 44 cm., głęboki 67 cm.

Starszy wysoki 130 cm., szeroki 44 cm., głęboki 68 cm.

Przecięcie mleczności obory ogólne 4000 litrów, zaś gdy się uwzględni same starsze krowy 4500 litrów.

Jak już wspomniałem powyżej, podstawą operacyjną naszych wycieczek na wyspie Fünen, stanowiło piękne Odense, drugie po Kopenhadze miasto Danii; gdzie nas p. Friis umieścił w doskonałym hotelu. Stąd też wczesnym rankiem przy przepysznej pogodzie udaliśmy się na zwiedzenie szkoły rolniczej w Dalum, leżącej w pobliżu Odense. Okolica, w której leży Dalum, zwana ogrodem Danii, ma może najżyźniejszą w całem tem królestwie ziemię i tu pośród doskonale uprawnych

pól i pełnych bujnej roślinności ogrodów, znajduje się szkoła rolnicza, o której oglądnięcie nam chodziło.

Dania zajęła się bardzo pilnie wychowaniem ludu rolnego i daniem mu ogólnego wykształcenia takiego, jakiego mu potrzeba w późniejszym zakresie jego działania, to jest jako chłopu uprawiającemu ziemię i zajmującemu się hodowlą. Nie zapomniała także i o fachowem dla niego wykształceniu, jakiego mu koniecznie potrzeba, aby umiał ziemię uprawiać i prowadzić gospodarstwo, a zadanie to spełnia 26 szkół ludowych z nauką rolnictwa, 53 zwykłych szkół ludowych wyższych i szkół utrzymania gospodarstwa domowego, a wreszcie 20 szkół rolniczych, fermowych i ogrodniczych. W roku 1904-tym szkoły te liczyły 5000 uczniów.

Wyższe szkoły ludowe, typowe dla szkolnictwa duńskiego, nie są szkołami fachowemi, ale szkołami dającemi ogólne wykształcenie, które przyda się zawsze i stanowi fundament dla dalszego kształcenia się fachowego. Uczą tam czytać, pisać, gramatyki, rachunków, rysunków, historyi powszechnej i duńskiej, duńskiej literatury i historyi sztuki duńskiej, dają pojęcie o ekonomicznem położeniu kraju, uczą geografii i historyi naturalnej, pierwszych zasad prawnych i t. d. Po ukończeniu wyższych szkół ludowych, ci, którzy chcą się fachowo kształcić w rolnictwie, wstępują do szkoły rolniczej i to albo na kurs rolniczy, trwający 6 miesięcy lub na gospodarczy (Lehrgang für Meier) trwający 4 miesiące.

Oprócz tego są jeszcze czteromiesięczne kursy rolnicze, specyalne dla ukończonych uczniów szkół rolniczych, chcących się dalej kształcić w rolnictwie. Kursy te służą także często jako przygotowanie do Akademii rolniczej w Kopenhadze.

Szkoła w Dalum jest szkołą rolniczą i gospodarczą (Meiereischule), zatem ma w niej miejsce sześcio-

miesięczny kurs dla rolników, czteromiesięczny dla gospodarzy (Meier), czteromiesięczny kurs rolniczy specyalny dla ukończonych uczniów szkół rolniczych i czteromiesięczny kurs dla asystentów kontrolnych.

Warunkiem przyjęcia jest ukończenie ludowej szkoły zwykłej a pożądanem jest, aby wstępujący o ile możności miał ukończonych 20 lat wieku.

Na kursie rolniczym uczą pisowni, chemii, fizyki, zoologii, botaniki, rysunków, prowadzenia ksiąg rolniczych, historyi rolnictwa, geologii, uprawy roślin hodowli i gimnastyki.

Studyujący kurs fermerski (Meiereilehringe) uczą się chemii, fizyki, mechaniki, botaniki, hodowli, administracyi folwarcznej, prowadzenia ksiąg, pisania i rachowania.

Ci którzy chcą być przyjęci na kurs dla asystentów kontrolnych muszą pierwej ukończyć kurs rolniczy lub fermerski, muszą być praktycznie wyćwiczeni w hodowli i chodzeniu koło bydła i dostatecznie dojrzali do samodzielnej pracy. Na kursie dla asystentów kontrolnych odbywają się ćwiczenia praktyczne w dojeniu, ważeniu mleka, braniu próbek mleka w stajni, w używaniu aparatu Gerberowskiego do oznaczenia tłuszczu w mleku, w prowadzeniu ksiąg przeznaczonych do kontroli pojedynczych sztuk co do wydajności mleka i masła oraz zużytkowania paszy, w obchodzeniu się z rozmaitymi aparatami, służącymi do kontroli i wreszcie ćwiczenia w odbywaniu popularnych wykładów z zakresu hodowli i mleczarstwa. Na kursie tym wykłada się hodowlę, naukę o budowie bydła mlecznego i ćwiczy w ocenianiu mleczności u bydła.

Szkoła rolnicza w Dalum jest szkołą prywatną to znaczy że utrzymuje się ona z opłat składanych przez uczniów, którzy płacą po 40 koron duńskich miesięcznie za wykłady, mieszkanie, wikt, światło i t. d. Uczniów



Krowa czerwonej rasy duńskiej z Dalum Nr. 6.



Czerwona duńska krowa z Dalum Nr. 7.

posiada szkoła obecnie 150. Szkoła ma także łazienkę z ośmiu tuszami. Nauczycieli jest w szkole siedmiu. Od państwa otrzymuje szkoła 3.000 koron duńskich subwencyi rocznej dla szkoły rolniczej, a 3.000 koron dla mleczarni.

Do szkoły należy ogółem 43 $^{1}/_{2}$ ha roli, z czego 3 ha przypada na stałe pastwisko, a 5 ha na podwórze i ogród. Płodozmian uprawy jest następujący: 1. ozimina, 2. buraki, 3. jęczmień, 4. buraki, 5. różne płody jak n. p. buraki nasienne, zielona pasza i t. d. 6. owies, 7 i 8 konicz i trawa, 9. w połowie trawa, w połowie pasza na zielono.

Bydła posiada szkoła około 60 sztuk w czem 30 krów (za krowę uważają w Danii krowę po drugiem cielęciu) i 30 sztuk młodzieży oraz buhaj pięcioletni, doskonale zbudowany, może najlepszy z widzianych. Mają być na wyspie Fünen tylko dwa buhaje tej wartości. Jest on wysoki 135 cm. szeroki w piersiach 54 cm. głęboki 79 cm. a długi 175 cm. Jego pietnastomiesięczny syn wysoki 122 cm. szeroki 42.5 głęboki 62 cm. a długi 145 cm. jest niewątpliwie najlepszym z widzianych przez nas w Danii młodszych buhai a żądano za niego 3.000 koron duńskich. Matka jego ma lat 8, daje 4000 do 4500 litrów mleka rocznie z 3.5% tłuszczu, charakteryzują ją wybitnie szerokie międzyżebrza.

Krowy w lecie pasą się na pastwisku od godziny 7-mej rano, do 11-tej, i od 3-ciej do 5-tej po południu, zresztą stoją w stajni, gdzie otrzymują paszę zieloną, nieco siana i karmy treściwéj składającej się z makucha i otrąb w ilości zastosowanej do mleczności. W zimie pasza dzienna na sztukę składa się z 20 do 30 kg. buraków, 1 do 1$^{1}/_{2}$ kg. siana, 2$^{1}/_{2}$ do 3$^{1}/_{2}$ kg. słomy oraz karmy treściwéj złożonej w $^{2}/_{3}$ częściach z makucha lnianego, a w $^{1}/_{3}$ części z innego treściwego pożywienia w ilości zastosowanej do udajanego mleka. Przeciętna

waga krów wynosi 515 kg., przeciętna mleczność 4026 kg. a przecięcie tłuszczu 3.58%.

Obór na bydło posiada szkoła dwie, jednę zimową, a drugą na lato. Doskonale urządzona jest stajnia zimowa, jest w niej tylko żelazo i beton, można zatem utrzymać wzorową czystość. Bydło stoi w dwóch szeregach wzdłuż stajni głowami do ścian, tyłami do środka stajni, utworzonego przez przejście szerokie na 128 cm. Po obu stronach przejścia biegnącego wzdłuż całej podłużnej osi stajni biegną rowki z kanalikiem, szerokie na 82 cm. a głębokie na 12 cm. Długość stanowisk dla krów wynosi 183 cm. a ograniczone są one od przodu żłobem betonowym szerokim na 45 cm. a od tyłu wspomnianem przejściem. Górna krawędź żłobu znajduje się w wysokości 28 cm. ponad betonem stanowisk. Światło żłobu jest szerokie na 39 cm. Na przedniej ścianie żłobu od zewnątrz biegnie rura żelazna wodociągowa, rozprowadzająca po stajni wodę. Przejście pomiędzy ścianą obory a żłobem jest szerokie na 100 cm. i jest podniesione do równej wysokości z krawędziami żłobu. W ścianach znajdują się liczne okna szerokie na 85 cm. a wysokie na 79 cm. w świetle. Od podłogi stanowisk do sufitu jest 247 cm. ściany zaś są wysokie na 193 cm., czyli, że część sufitu spada pochyło ku ścianom. Stanowiska są podzielone żelaznemi poręczami na przegrody szerokie po 2 metry, każda dla dwóch krów. (Fotografia obory jest dołączoną do tekstu).

Szkoła posiada wzorowo urządzoną mleczarnię. pędzoną elektrycznością. Mleczarnia wyrabia masło i sery i służy do nauki dla uczniów szkoły. Siłę elektryczną wyrabia maszyna parowa, a gdy jest odpowiedni wiatr bardzo wysoki wiatrak konstrukcyi żelaznej — w ten sposób zaoszczędza się paliwa.

Jest także hodowla nierogacizny, maciory duńskiej rasy krajowej a knury Yorkshiry — produkt krzyżo-

wania idzie na rzeź. Nierogaciznę żywi się chudem mlekiem i gotowaną serwatką, w zimie otrzymuje oprócz tego buraki a w lecie paszę zieloną. Do tego dodaje się jeszcze paszę treściwą.

Nietylko szkoła w Dalum, ale w ogóle szkoły rolnicze w Danii są przedsiębiorstwami prywatnemi i otrzymują tylko zasiłki państwowe, których wysokość dla jednej szkoły nie może przekraczać sumy 3000 koron duńskich. Wszystkie stoją pod nadzorem ministerstwa oświaty i w roku 1904-tym otrzymały razem ze skarbu państwa 157.000 koron zasiłku, podczas gdy na wsparcia dla uczniów tych szkół wydało państwo 251.000 koron. Nie przyjmuje się do szkoły uczniów poniżej 18-stu lat wieku. Chłop duński po ukończeniu szkoły rolniczej nie przestaje nad sobą pracować nie zaniedbuje dalszego teoretycznego kształcenia się w rolnictwie, o czem świadczy istnienie 60-ciu fachowych szkół rolniczych.

Dania opiekując się troskliwie całem rolnictwem, szczególną jednak wagę położyła na hodowlę i czyni wszystko, aby jej zapewnić pełny rozwój. Popiera ją zaś następującymi środkami:

Po pierwsze konkursami na całe obory, które to konkursy wykonuje i premiuje komitet z trzech. Jednego członka komitetu mianuje Ministerstwo rolnictwa, a dwóch prowincyonalny Związek stowarzyszeń rolniczych. Konkursy rozpisuje się na dwa lata. Na premie dało państwo w roku 1904 25000 kor.; ale tylko $^2/_3$ kosztów premiowania pokrywa zasiłek państwowy, $^1/_3$ zaś pokrywają prowincyonalne Związki Towarzystw rolniczych wraz z hodowcami, biorącymi udział w ubieganiu się o premie. W roku 1904 było ogłoszonych sześć konkursów.

Dalej popiera państwo hodowlę przez utrzymywanie państwowych premiowań buhai, przez popieranie premiowań urządzanych przez Związki rolnicze, przez sub-

wencyonowanie konsulentów Związkowych, subwencyonie prowadzenia zarodowych ksiąg Związków hodowlanych, Związków kontrolnych oraz wszelkich innych środków służących do podniesienia hodowli.

Premiowaniem bydła zajmują się komisye premiujące, których przewodniczących mianuje minister rolnictwa. Komisyi takich jest 13, bo na tyleż okręgów premiowania jest Dania podzielona. Trzynastu przewodniczących tych komisyi razem z państwowymi konsulentami dla hodowli tworzą wspólnie komisyę dla premiowania buhai. Komisya ta wypracowywuje plan rozdziału nagród na pojedyncze okręgi premiowania i nadzoruje wszystkie premiowania hodowlane otrzymujące zasiłki państwowe.

Przy państwowem premiowaniu buhai mogą otrzymać nagrodę tylko buhaje z ukończonym 3 rokiem życia, czystej rasy rozpowszechnionej w kraju. Byki z ukończonym 5 rokiem wtedy tylko mogą otrzymać premię, jeżeli może być równocześnie przedstawione i ich potomstwo i to głównie płci żeńskiej. Pożądanem jest także przedstawienie matek potomstwa byka ubiegającego się o nagrodę. Potomstwa poniżej roku nie uwzględnia się. Przy przedstawieniu krów bez względu na to, czy są one córkami przedstawionego do premiowania buhaja, czy też matkami jego potomstwa, komisya szczególną zwraca uwagę na roczną ilość mleka i procent tłuszczu oraz ich stosunek do zużytej paszy. Osobno ocenia się i premiuje byki przedstawione z potomstwem, a osobno bez potomstwa. Nagrody dla pierwszych wynoszą od 50—150 kor., a dla drugich od 20—150 kor. Premiowanego buhaja musi właściciel zatrzymać przez rok, w przeciwnym zaś razie musi zwrócić premię.

Oprócz opisanych państwowych premiowań buhai przez wyżej opisaną komisyę mają miejsce jeszcze następujące premiowania:

1) Premiowania przez Towarzystwa rolnicze miejscowe i te otrzymują zasiłek państwowy w tej samej wysokości, w jakiej same ekspensują na premie.

2) Premiowania przez grupy miejscowych Towarzystw. Otrzymują one zasiłek o 10% wyższy niż poprzednie.

3) Premiowania przez prowincyonalne Towarzystwa rolnicze, przy których zasiłek państwa wynosi kwotę dwa razy większą niż ta, którą daje Towarzystwo.

4) Premiowania na krajowych wystawach hodowlanych dla całej Danii, odbywających się co 6 do 10 lat. Wystawy te urządza duńskie królewskie Towarzystwo rolnicze i otrzymuje na nie znaczne zasiłki. I tak zasiłek państwowy na krajową wystawę hodowlaną, jaka w r. 1904 miała miejsce w Odense wynosił 100000 kor.

Przedmiotem wyżej wymienionych premiowań są:

a) Buhaje od 1 do 3 lat;

b) Pojedyncze krowy i jałówki o ile pochodzą z obór liczących nie więcej jak 6 krów dojnych;

c) Kollekcye z co najmniej 3 sztuk, przyczem materyał żeński musi być własną produkcyą hodowcy;

d) Całe familie.

Przy premiowaniu buhaje ocenia się według ich budowy i wielkości, według znamion mleczności oraz typu mlecznego i według pochodzenia.

Przy krowach uwzględnia się mleczność, procent tłuszczu, budowę, wielkość i pochodzenie. Przy ocenianiu mleczności i procentu tłuszczu mają znaczenie tylko daty związków kontrolnych.

O premie może się ubiegać duńskie bydło tylko jednolicie czerwone ale i wtedy od premiowania wyłącza różowa śluzawica barwy mięsa i takież obwódki oczu oraz jaśniejsze lub ciemniejsze plamy na sierści. Kollekcya tylko wtedy może być premiowaną, jeżeli

każdy ze składających ją egzemplarzy z osobna na premię zasługuje.

Konsulentów hodowlanych częścią utrzymuje państwo, częścią zaś subwencyonuje utrzymujące ich Towarzystwa. Z 17 państwowych konsulentów dwóch jest przeznaczonych wyłącznie do hodowli bydła a czterech do mleczarstwa, zaś z 38 konsulentów Towarzystw rolniczych subwencyonowanych przez państwo jest 30 zajętych wyłącznie hodowlą bydła.

Na utrzymanie ksiąg zarodowych daje państwo 20000 kor. rocznie i Dania posiada dziś tylko dwie ogólne księgi zarodowe dla całego kraju, jednę dla czerwonego bydła duńskiego, a drugą dla czarno-białego jutlandzkiego. Do ksiąg zarodowych przyjmuje się tylko buhaje i to powyżej 3 lat wieku. Buhaje takie muszą mieć dobre i typowe formy i muszą pochodzić od znanych i w Danii urodzonych rodziców. Musi także buhaj mający być przyjętym do ksiąg zarodowych być poprzednio premiowanym na jednem z premiowań.

Podstawą na której w Danii odbywa się cały ruch zmierzający do udoskonalenia hodowli krajowej są niewątpliwie Towarzystwa hodowlane miejscowe łączące się w Związki hodowlane. W Danii w roku 1904 takich Towarzystw subwencyonowanych przez państwo było 913 i liczyły 22600 członków. Subwencya roczna tych Towarzystw wynosiła wtedy 141588 kor. Towarzystwa miejscowe opiekują się przedewszystkiem buhajami zaciągniętymi do ksiąg zarodowych, a miały takich buhai w r. 1904 sztuk 1013.

Bardzo ważne jest organizowanie się miejscowych Towarzystw hodowlanych w związki, bo to daje całej akcyi siłę i jednolitość działania. Często Związki hodowlane łączą się ze Związkami kontrolnymi i pracują razem. Związki kontrolne odegrały w ostatnich czasach

bardzo ważną rolę w pracy około podniesienia hodowli. Głównym celem tych Związków jest podniesienie produktywności bydła duńskiego przez podniesienie produkcyi mleka i procentów tłuszczu w mleku. Związki dążą do tego przez wyłączanie od hodowli sztuk mniej się rentujących a rentowność obliczają ze stosunku mleka i tłuszczu do zużytego pożywienia, przyczem wykładnikiem rentowności jest ilość mleka i tłuszczu odpowiadająca 100 jednostkom pożywienia. Jedna zaś jednostka równa się 1 funtowi treściwej paszy lub 2 funtom koniczu, albo 2·5 funtom siana, 4 funtom słomy i sieczki, 4 fun. kartofli albo 10 fun. buraków.

W Danii w roku 1904 było 362 związków kontrolnych liczących 8910 członków ze 139100 krowami. Subwencya wynosiła wtedy 94250 kor. Dr. Tolkiehn daje w swej książce bardzo interesujący pogląd porównawczy na powstawanie Związków kontrolnych w Danii, Szwecyi, Norwegii, w Niemczech i Findlandyi. Według jego zestawienia w 1895 posiadała Dania Związków kontrolnych 170, Szwecya 8, Norwegia 6, Niemcy 3, Findlandya 1, zaś w roku 1904 było ich w Danii 390, w Szwecyi 273, w Nerwegii 160, w Niemczech 63, w Findlandyi 20. Inna tabelka w dziełku Dra Tolkiehna daje wyobrażenie o ile da się podnieść rentowność obory przez żywienie stosowane do zdolności przerabiania podawanego pożywienia. Tabelka ta dotyczy obory pana la Cour we fermie Brede Ladeggard koło Lyngby.

I tak w oborze tej na krowę w roku:

1900/1	przypadało	5398	fun.	mleka	przy	zużyciu	3958	jedn.	pożyw.
1901/2	»	6829	»	»	»	»	4183	»	»
1902/3	»	7105	»	»	»	»	4570	»	»
1903/4	»	7173	»	»	»	»	4807	»	»
1904/5	»	8000	»	»	»	»	5200	»	»

Drugie zestawienie Dra Tolkiehna wykazuje nam, jakie mogą zachodzić różnice w zużytkowaniu paszy, a zatem f w kosztach produkcyi mleka u dwóch krów należących do jednej i tej samej obory w tym wypadku do obory p. la Cour.

I tak w przeciągu roku dały krowy:

	Nr. 49.	Nr. 45.
mleka	10400 funtów	5205 funtów
tłuszczu	3·5%	2·95%
masła	394·9 funtów	169·5 funtów
mleka wychodzi na 1 funt masła	25·7 fun.	30·7 »
było spożytych jednostek	— —	— —
karmy	5873 funtów	4329 funtów
100 jednostek pokarmu dały	— —	— —
zatem	a) 173 fun. mleka	120 fun. masła
	b) 6·72 » masła	3.92 » »

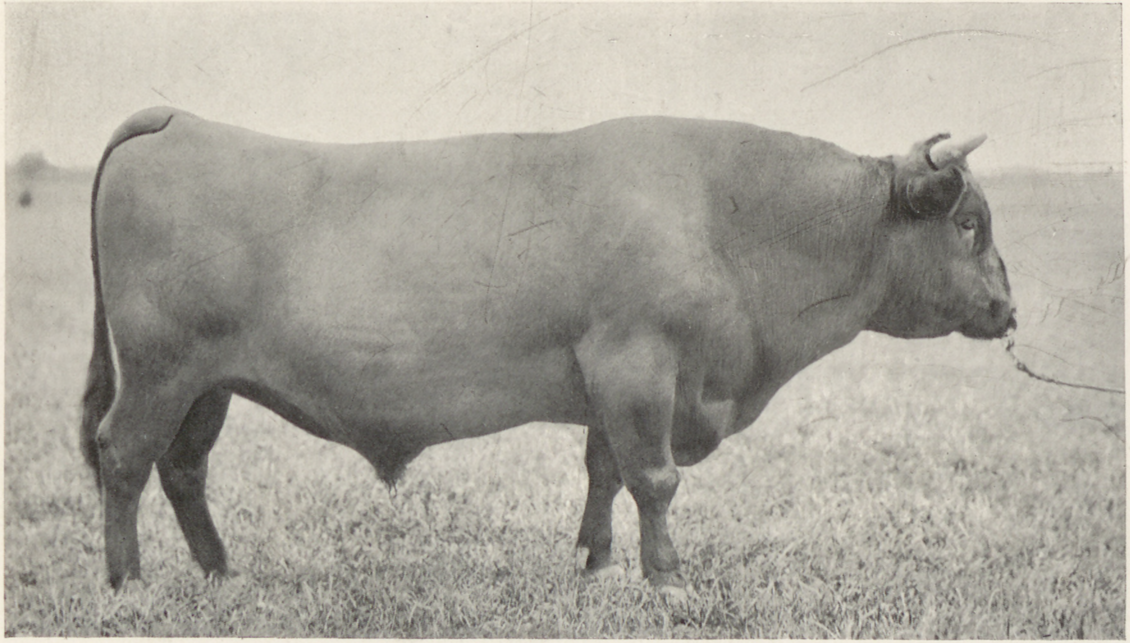
Jednostkę karmową ocenia Dr. Folkiehn na 5·6 feniga, czyli że 1 funt mleka, jeżeli pominiemy koszta pielęgnacyi i obsługi, kosztował u krowy Nr. 49 — 3.24 feniga, a u krowy Nr. 45 — 4.66 feniga. To znaczy, że różnica w kosztach produkcyi mleka u tych dwóch krów w jednej i tej samej stajni na 1 funt mleka wynosi 1.42 feniga, a na 1 litr 2.84 feniga.

Powyższa kalkulacya wyjaśnia dostatecznie zbawienny wpływ Związków kontrolnych na hodowlę. Podobnie jak Towarzystwa hodowlane także i Towarzystwa kontrolne łączą się w Związki.

Organizacye wyżej .wymienione sprawiły, że hodowla czerwonego bydła duńskiego zrobiła i robi kolosalne postępy i że jak mówi Dr. Tolkiehn: »In verhältnissmässig kurzer Zeit ist es gelungen, aus dem noch in der Mitte des vorigen Jahrhunderts als mittelmässigen Landschlag anzusehenden roten, dänischen Vieh einen Kulturschlag mit festem Typus, gefälligen



Buhaj i krowy szkoły rolniczej w Dalum na spacerze.



Lombjery, buhaj czerwonej rasy duńskiej w szkole rolniczej w Dalum.

Formen und hoher Leistungsfähigkeit herauszuzüchten«. Dr. Tolkiehn podnosi, że szczególnie od założenia Związków kontrolnych daje się czuć w Danii silne dążenie do udoskonalenia hodowli głównie pod względem rentowności i zaznacza, że przy tym kierunku i jego wyłączności istnieje niebezpieczeństwo zaniedbania formy i budowy bydła a niebezpieczeństwo to większe jest w Danii przy przeważnie stajennej hodowli i obfitem żywieniu, aniżeli w krajach, gdzie bydło znaczną część życia przepędza na pastwisku.

Widziane folwarski i oglądnięta dość znaczna ilość pierwszorzędnych ognisk hodowlanych dała nam możność wyrobienia sobie pewnego zdania o czerwonem duńskiem bydle. Otóż należy stwierdzić, że jest to bydło średniej wielkości, dobrze zbudowane i posiadające dobre formy. Jest ono, jak liczne pomiary wykazują, głębokie i szerokie w klatce piersiowej, dość długie i posiada dobre proporcye. W budowie tyłu daje się czasem zauważyć pewien atawizm dowodzący, że kultura hodowlana tego bydła nie jest dawna. Co się także nie rzadko spostrzega, to mocne nieraz odstawienie stawów ramieniowych od klatki piersiowej, co świadczy o pewnem ogólnem osłabieniu organizmu wyrażającem się rozluźnieniem stawów i wiązadeł, a co stoi znów w związku z dążeniem hodowlanem głównie w kierunku użyteczności, a więc zwiększania produkcyi mleka i z hodowlą głównie stajenną albo przez tiderowanie, przyczem także ruch jest bardzo ograniczony. O wielkiej mleczności tego bydła świadczą dobrze rozwinięte wymiona, szerokie przestwory międzyżebrowe, cienka i mięka skóra, oraz dobrze rozwinięta i elastyczna tkanka łączna podskórna i mleczność też jest główną zaletą tego bydła. Budową swoją a szczególnie budową

rantuje rzetelność i niezawodną dobroć towaru, kontrolę tę zaś stworzył i wykonuje ją bezwzględnie nie odbiorca ale we własnym dobrze zrozumianym interesie sam producent. Przez to uzyskał on zaufanie konsumenta, popyt na towar i wyższe ceny.

Przez assocyacye osiągnął duński rolnik nadzwyczajne rzeczy. Przedewszystkiem mógł w ten sposób w gospodarstwie rolnem w Danii wytworzyć się jednolity kierunek, pewny i wypróbowany i duńskie rolnictwo nie poszukuje obecnie nowych dróg a wszystko co robi zdąża do udoskolenia tego, co jest i co się okazało dobrem.

Dziś wskutek wielkiego i wszechstronnego postępu wiele rzeczy przed tem łatwych i prostych stało się trudnymi i skomplikowanymi. Tak się ma rzecz także i z rolnictwem, które dziś wymaga wielkiej wiedzy i długoletniego doświadczenia. Duńskiemu rolnikowi chociaż przez szkoły zawodowe doskonale do swego zajęcia przygotowanemu ułatwiają jego zadanie znakomicie rozmaite związki i stowarzyszenia. Peryodyczne premiowania, wystawy, księgi zarodowe oraz konsumenci wskazują mu najlepszy materyał hodowlany i drogę do wyprodukowania go. Związki kontrolne czuwają nad wydajnością zużytego pożywienia. Pojedyncze folwarki łączą się w związki celem masowej produkcyi i wspólnego zbytu. Ogromne mleczarnie udziałowe zajmują się przeróbką mleka i jego sprzedażą, rzeźnie udziałowe exportem mięsa i t. d. W ten sposób rolnicwo duńskie wyzwoliło się z jednej strony z pęt małego pośrednika niebezpiecznego tak dla producenta jak i dla konsumenta, a z drugiej strony daje zarobek, a zatem i sposób do życia całej rzeszy synów rolników, fachowo wykształconych, którzy zdobytą wiedzę mogą na pożytek rolnictwa zużytkować jako konsulenci, kontrolorzy i t. d. rozmaitych rolniczych to-



Bob, syn buhaja Lombjery,
szesnastomiesięczny buhajek czerwonej rasy duńskiej w szkole rolniczej w Dalum.

warzystw i związków, oraz jako personal zajęty w mleczarniach w rzeźniach udziałowych, przy exporcie jaj i t. d.

Tak — znakomicie zorganizowanym, mądrym i pracowitym krajem jest Dania.

Dalum było ostatnią naszą wycieczką. W Odense przypadł ostatni wspólny posiłek o więcej może uroczystym nastroju, bo zbliżała się chwila, w której mieliśmy opuścić piękną duńską ziemię. P. wiceprezes Czecz wzniósł toast na cześć pana Friisa, dziękując mu imieniem wszystkich za rzetelną pracę, jaką włożył w naszą wycieczkę. Na drugi dzień opuściliśmy Odense, kierując się jedni na południe do domu, drudzy ku północy. W duszy unieśliśmy wspomnienie ojczyzny melancholijnego królewicza, w której jednak sławne: »być albo nie być« istnieje dziś tylko w literaturze, bo naród duński chce »być« i przeprowadza to z wielką energią i rozumem.

Korona duńska równa się 1 Koronie i 30 hal. austryackim.

OBJAŚNIENIA RYCIN.

Nr. 1. Czerwona duńska krowa z Dalum, urodzona 5 grudnia 1896 na folwarku wdowy po Knut Petersenie w Bellingen; dała mleka:

w roku	1901—02	5532	litrów	z 3·58%	tłuszczu	
„	1902—03	5103	„	z 3·42%	„	
„	1903—04	2163	„	z 3·65%	„	poroniła
„	1904—05	3905	„	z 3·72%	„	

Nr. 2. Czerwona duńska krowa z Dalum, urodzona 5 czerwca 1899; dała mleka:

w roku	1901—02	4816	litrów	z 3·59%	tłuszczu
„	1902—03	3645	„	z 3·90%	„
„	1903—04	3774	„	z 3·40%	„
„	1904—05	4725	„	z 3·77%	„
„	1905—06	4524	„	z 3·43%	„

Nr. 3. Krowa czerwonej rasy duńskiej, urodzona 31 stycznia 1899; dała mleka:

w roku	1902—03	4507	litrów	z 3·33%	tłuszczu
„	1903—04	3932	„	z 3·31%	„

Nr. 4. Czerwona duńska krowa z Dalum, urodzona w roku 1893, kupna; dała mleka:

w roku	1895—96	3641	litrów	z 3·67%	tłuszczu
„	1896—97	3824	„	z 3·39%	„
„	1897—98	3891	„	z 3·30%	„
„	1898—99	4042	„	z 3·52%	„
„	1899—00	4689	„	z 5·42%	„
„	1900—01	4122	„	z 3·32%	„
„	1901—02	4080	„	z 3·51%	„
„	1902—03	4263	„	z 3·23%	„
„	1903—04	4042	„	z 3·36%	„
„	1904—05	3978	„	z 3·54%	„
„	1905—06	3700	„	z 3·36%	„

Nr. 5. Krowa czerwonej rasy duńskiej, urodzona 25 kwietnia 1898; dała mleka:

w roku	1900—01	3700	litrów	z 3·47%	tłuszczu
„	1901—02	4719	„	z 3·44%	„
„	1902—03	4990	„	z 3·41%	„
„	1903—04	5343	„	z 3·38%	„
„	1904—05	5535	„	z 3·49%	„
„	1905—06	5000	„	z 3·53%	„

Nr. 6. Krowa czerwonej rasy duńskiej z Dalum, urodzona 1 stycznia 1897; dała mleka:

w roku	1900—01	5187	litrów	z 3·81%	tłuszczu
„	1901—02	4352	„	z 3·73%	„
„	1902—03	4656	„	z 3·68%	„
„	1903—04	4511	„	z 3·61%	„
„	1904—05	5217	„	z 3·69%	„
„	1905—06	4009	„	z 3·66%	„

Nr. 7. Czerwona duńska krowa z Dalum, urodzona 28 października 1902, pierwsze cielę miała 15 kwietnia 1905 i w pierwszym roku dała 5124 litrów mleka z 3·30% tłuszczu.